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

ПРОЕКТ
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К ПЛАНУ
ГОРНЫХ РАБОТ ДОБЫЧИ ИЛЬМЕНИТОВОГО СЫРЬЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ САТПАЕВСКОЕ (БЕКТЕМИР) В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Заказчик:
Генеральный директор
ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» **Сураужанов К.К.**

Разработчик:
Директор ТОО «ЭКОЛИРА» **А.К. Кашин**

г Усть-Каменогорск, апрель 2022 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ....5
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....7
1.1. Место осуществления намечаемой деятельности....7
1.2. Основные объекты воздействия на компоненты окружающей среды....11
1.3. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....14
1.3.1. Климат и качество атмосферного воздуха....15
1.3.2. Поверхностные и подземные воды....19
1.3.3. Геология и почвы....27
1.3.4. Животный и растительный мир....29
1.3.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности....30
1.3.6. Историко-культурная значимость территорий....31
1.3.7. Социально-экономическая характеристика района....32
1.4. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА....35
1.5. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ....41
1.5.1. Общая информации о месторождении....41
1.5.2. Существующее положение горных работ....41
1.5.3. Способ разработки месторождения. Границы горных работ....42
1.5.4. Оценка устойчивости бортов карьера....42
1.5.5. Вскрытие месторождения....43
1.5.6. Горно-капитальные работы....45
1.5.7. Потери и разубоживание. Эксплуатационные запасы....45
1.5.8. Система разработки....49
1.5.9. Обеспеченность запасов по степени готовности к выемке....53
1.5.10. Учет движения запасов. Выемочные единицы....53
1.5.11. Производительность и режим работы карьера....53
1.5.12. Календарный график горных работ....54
1.5.13. Технология горных работ....56
1.5.14. Отвальное хозяйство....59
1.5.15. Проветривание карьера....63
1.5.16. Карьерный водоотлив....64
1.5.17. Технологический транспорт....71
1.5.18. Ведомость технологического оборудования....75
1.5.19. Ведомость материалов....76
1.5.20. Штат трудящихся....80
1.6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ....82
1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ....82
1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух....82
1.7.2. Воздействия на воды и эмиссии....88
1.7.3. Воздействия на почвы....96
1.7.4. Воздействия на недра....96
1.7.5. Физические воздействия....97
1.7.6. Радиационные воздействия....97
1.7.7. Влияние большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку....98
1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ....100
1.9. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ....126
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....131
3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....132

3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 132
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир) 132
3.3. Генетические ресурсы 133
3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы 134
3.5. Земли (в том числе изъятие земель) 134
3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 134
3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), 135
3.8. Атмосферный воздух 135
3.9. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 136
3.10. Материальные активы 136
3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) 136
3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов 137
3.13. Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны 137
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫЙ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 142
5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 145
5.1. Химический состав рудных песков, вскрышных пород, ильменитового концентрата и хвостов обогащения, принятый для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 150
5.2. Определение выбросов загрязняющих веществ в процессе обогащения ильменитовых руд и при подготовке проб в лаборатории 150
5.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующей обогатительной фабрике 151
5.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от второй обогатительной фабрики 197
5.5. Расчет НДС загрязняющих веществ 222
6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ 232
7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 243
8. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 244
9. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 260
9.1 При разработке месторождений 260
9.2 При переработке руды на объектах ОФ 264
9.3 План действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды 268
9.4 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ... 273
10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 277
11. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 281
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖЮЩЕЙ СРЕДЫ 281
13. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС 284
14. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ 302
15. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ 304
16. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 304
ПРИЛОЖЕНИЯ 306
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). Результаты расчетов рассеивания в виде изолиний.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Справка РГП «Казгидромет».

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчет баланса территории СЗЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Письмо Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК № 04-2-18/55888/от 14.02.2022 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. «План горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области» разработан ТОО «Казнедропроект» (приложение приложенно отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ91VCZ01111731 от 25.06.2021 г к Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области (приложение приложенно отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Заключение № KAZENG-0012/21 от 05.05.2021 г. (положительное) по рабочему проекту «Строительство руслоотводного канала ручья Бектемир с технологическим переездом на месторождении ильменитового сырья Сатпаевское» (приложение приложенно отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Разрешение на специальное водопользование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 03-01/СПЛ-171 от 13.06.2017 г. (приложение приложенно отдельным документом).

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области» 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 реконструкции хвостохранилища и котельной обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Карчигинское Курчумский район ВКО, 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) послепроектный 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 послепроектного 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.

Настоящм проектом предусматривается заполнение первой секции хвостохранилища в карьере до проектного объёма. В дальнейшим корректировка проекта ПДВ будет производится с учетом фактического заполнения 1-ой секции хвостохранилища в панели 2С-1 карьера по состоянию на 01.01.2026 года.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место осуществления намечаемой деятельности

Юридический адрес предприятия - 070017 Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск, район ТМК.

Телефон 8(7232)23-30-42; факс 20-41-77, e-mail: satpayevsk@mail.ru

БИН 000940002988

ИИК KZ07826F0KZTD2002011 в филиале АО «Народный банк»

Генеральный директор предприятия Сураужанов Кайрат Камзаевич.

Технический директор Романов Владимир Александрович.

ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» занимается добычей и обогащением ильменитовых песков Сатпаевского месторождения, с получением ильменитового концентрата, необходимого для производственных нужд АО «УК ТМК». Регистрационное свидетельство № 11484-1917-ТОО (ИУ) от 22 сентября 2000 г.

Численность трудящихся на предприятии – 170 человек.

Режим работы карьера – две смены, 22 часа в сутки, 340 рабочих дней в году.

Общее количество земель, для размещения объектов карьера составляет 63,7 га, а всех объектов горно-обогатительного производства 382,704 га (приложение 13).

В границы СЗЗ селитебная территория не попадает.

Предприятие ТОО «Сатпаевское ГОП» включает в себя карьер, промплощадку обогатительной фабрики, хвостохранилище, вахтовый поселок, площадку МТМ. Промплощадка действующей обогатительной фабрики расположена на расстоянии около 1,5 км северо-западнее отрабатываемого карьера.

Ближайшие поселки Койтас и Белое находятся, соответственно, на расстоянии 3,5 км северо-западнее и 11 км северо-восточнее от месторождения.

МТМ (машино-тракторная мастерская) расположена на западной окраине поселка Бастауши, который расположен на автомобильной трассе между поселками Аккола и Кулуджун. Ближайшая жилая застройка расположена в 200 м к северу от территории МТМ.

Все населенные пункты связаны между собой и с областным центром шоссейными дорогами с твердым покрытием.

По северной территории участка месторождения протекает ручей Бектемир, по юго-западной части проходит магистральный оросительный канал Даулет. Источником водоподачи в канал является протока Тентек реки Большая Буконь. Обогатительная фабрика может снабжаться технической водой из водохранилища Койтас, находящегося в 5 км на северо-западе.

Месторождение Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины, на слабо всхолмленной равнинной местности с абсолютными отметками от 470 до 510 м. Ландшафт района полупустынный. Участок свободен от застройки, древесно-кустарниковой растительности.

На месторождении выявлено 3 обособленные россыпи №№ 1, 2 и 3. Наиболее богата по содержанию ильменита россыпь № 1, которая и является в настоящее время объектом промышленной добычи и переработки.

На основании Контракта на разведку и добычу (рег. № 431 от 28.03.2000 г.) правом недропользования на ведение горных работ владело ТОО «SATPAYEVSK TITANIUM MINES LTD», которое в настоящее время переименовали в ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие».

Ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (заключение ГЭЭ от 25.06.2021 г №: KZ91VCZ01111731) по Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области на производительность карьера по руде 210000 тонн в год.

Существенные изменения в деятельности объекта:

- увеличение производительности карьера по добыче руды с 210000 тонн в год до 310000 тонн в год;
- увеличение производительности карьера по добыче вскрышных пород с 550000 тонн в год до 850000 тонн в год;
- увеличение количества используемого в деятельности топлива;
- подлежат нарушению земли, ранее не учтенные при проведении оценки воздействия на окружающую среду в связи с продлением срока действия контракта на недропользование до 2040 г.

Настоящим проектом предусматривается: в связи с увеличением объемов производства АО «УК ТМК» с 2022 г. и вводом в эксплуатацию второй фабрики обогатительного комплекса ТОО «СГОП» принимается годовая производительность карьера по добыче руды в количестве 310 тыс. т.

Расчетная производительность карьера по руде – 310 тыс.тонн руды в год, по породе 850 тыс.тонн/год до 2027 года.

Параметры панели 3В карьера: длина 469 – м, ширина – 414 м, максимальная глубина – 26 м.

Высота уступа – 10 м, подуступа – 5 м. Углы наклона откосов уступов: рабочих – 50^{o}, нерабочих – 30^{o}. Коэффициент вскрыши 2,8 т/м^{3}. Горная масса – 95988,5 тыс. м^{3}.

Горный отвод расположен в **Восточно-Казахстанской области**.
Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками: **с № 1 по № 23.**

Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек						Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота				северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин	сек.	гр.	мин.	сек.		гр.	мин	сек.	гр.	мин.	сек.
1	48	44	00	82	50	20	13	48	46	42	82	53	38
2	48	44	17	82	50	21	14	48	46	36	82	54	07
3	48	44	31	82	50	39	15	48	46	15	82	53	28
4	48	44	56	82	50	43	16	48	46	03	82	53	26
5	48	45	22	82	51	08	17	48	45	50	82	53	18
6	48	45	47	82	52	06	18	48	45	20	82	52	17
7	48	45	58	82	52	02	19	48	45	10	82	51	48
8	48	46	24	82	52	04	20	48	44	57	82	51	33
9	48	46	20	82	52	24	21	48	44	23	82	51	20
10	48	45	55	82	52	27	22	48	44	06	82	51	21
11	48	45	55	82	52	47	23	48	43	50	82	51	15
12	48	46	26	82	53	12							

Площадь горного отвода – **5,698 (пять целых шестьсот девяносто восемь тысячных) кв. км.**

Глубина отработки – **45 м. (до отметка - +422 м).**

И. о. Председателя **Т. Сатиев**

г. Астана

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются подземные воды скважинного водозабора.

Источником производственного являются карьерные воды панели 3В ТОО «СГОП» и свежая техническая вода из водохранилища реки Бектемир.

Вода в оборотную систему водоснабжения поступает из хвостохранилища обогатительного комплекса.

Постановлением № 477 от 28 декабря 2020 года Восточно-Казахстанского областного акимата установлены водоохранная зона и водоохранная полоса руслоотводного канала ручья Бектемир, на территории месторождения ильменитового сырья Сатпаевское Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области и режим их хозяйственного использования.

Водным объектом для установления водоохранной зоны и водоохранной полосы является руслоотводной канал, изменяющий направление русла ручья Бектемир. Руслоотводной канал состоит из одного участка с несколькими точками поворота протяженностью 1,241 км, дно и борта которого выполнены из местных грунтов. Перенос русла канала Бектемир с пролеганием через отработанную часть панели № 3В позволяет выполнить отработку временно-неактивных запасов месторождения.

Необходимость установления водоохранных зон и полос других водных объектов на участке работ отсутствует.

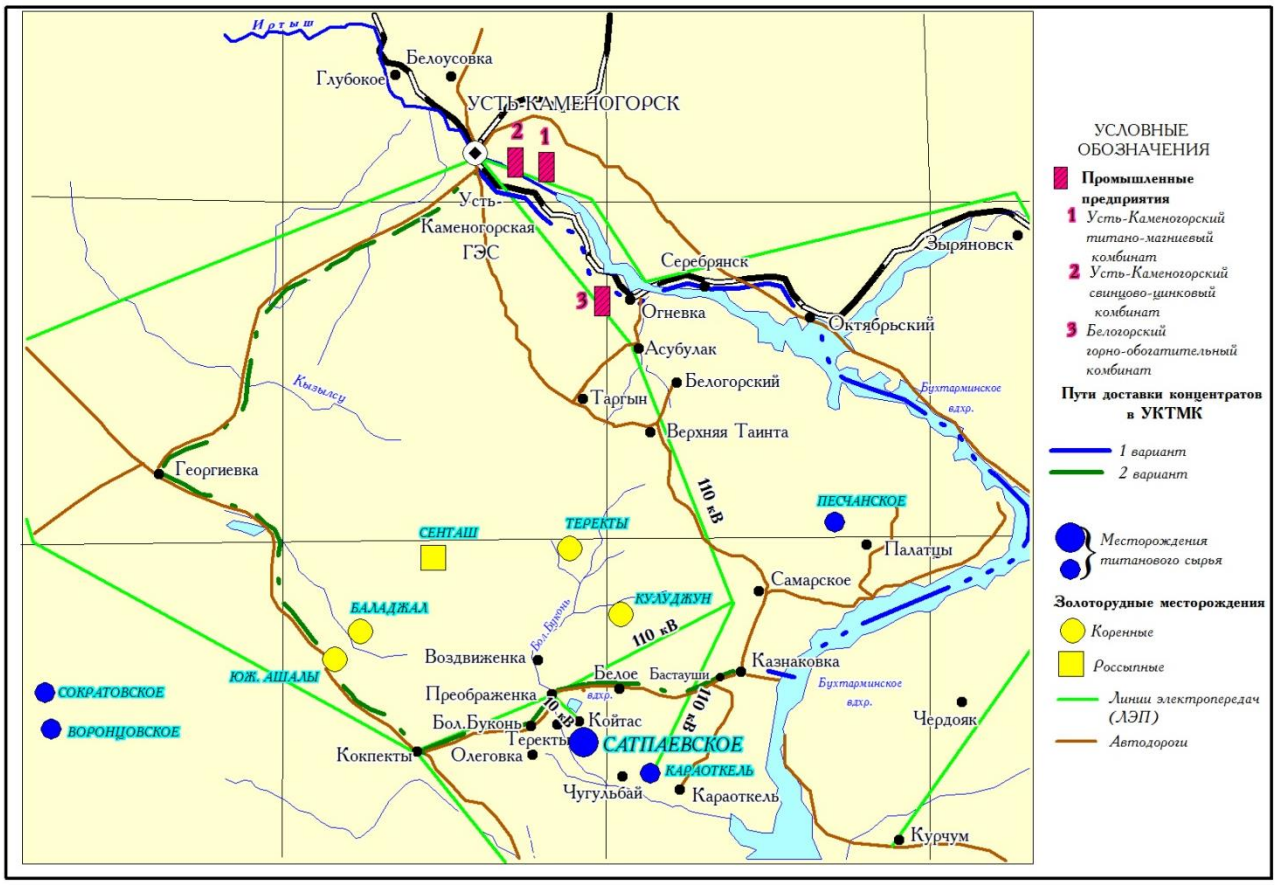


Рис. 1.1.1. Обзорная карта района месторождения

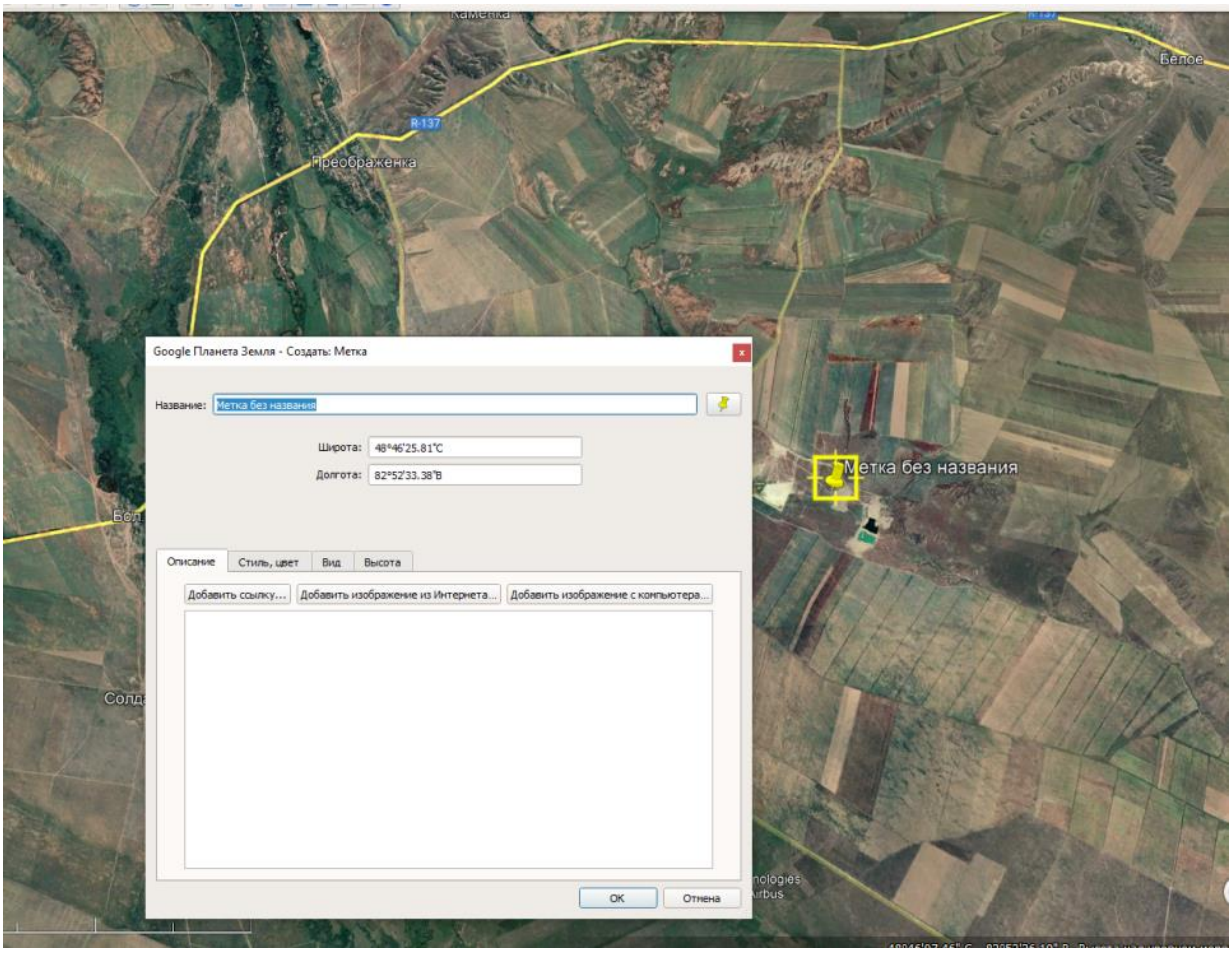


Рис. 1.1.2. Координаты центра месторождения



Рис. 1.1.3. Ближайшая жилая зона от ОФ № 1

1.2. Основные объекты воздействия на компоненты окружающей среды

На существующее положение расстояние от обогатительной фабрики № 1 до ручья Бектемир – более 950 м, от обогатительной фабрики №2 до ручья Бектемир – около 600 м, от хвостохранилища (отсеки 1-3) до ручья Бектемир – 35-40 м, от хвостохранилища в отработанном пространстве карьера до ручья Бектемир – 250 м, от карьера до ручья Бектемир – 55 м, от отвала вскрышных пород до ручья Бектемир – более 650 м, от рудного склада до ручья Бектемир – более 720 м, от пруда-накопителя до ручья Бектемир – 35-40 м.

На существующее положение расстояние от обогатительной фабрики №1 до ручья Бектемир – более 950 м, от обогатительной фабрики №2 до ручья Бектемир – около 600 м, от хвостохранилища (отсеки 1-3) до ручья Бектемир – 35-40 м, от хвостохранилища в отработанном пространстве карьера до ручья Бектемир – 250 м, от карьера до ручья Бектемир – 55 м, от отвала вскрышных пород до ручья Бектемир – более 650 м, от рудного склада до ручья Бектемир – более 720 м, от пруда-накопителя до ручья Бектемир – 35-40 м.»

Возможные риски загрязнения ручья Бектемир от объектов:

- обогатительной фабрики № 1 отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (более 950 м);

- обогатительной фабрики № 2 отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (около 600 м);

- хвостохранилища (отсеки 1-3) отсутствуют в связи с тем, что эксплуатация отсеков №№ 1, 2 завершена, проводится их рекультивация. В отсек № 3 подается очищенная карьерная вода, не содержащая загрязнений;

- хвостохранилища в карьере отсутствуют в связи с тем, что уровень воды в хвостохранилище на 15 метров ниже уровня русла ручья Бектемир;

- карьера отсутствуют в связи с тем, что уровень воды в карьере на 25 метров ниже уровня русла ручья Бектемир;

- отвала вскрышных пород отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (более 650 м);

- рудного склада отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (более 720 м);

- пруда-накопителя отсутствуют в связи с расположением между объектами ограждающей дамбы руслоотводного канала.

Возможные риски загрязнения компонентов ОС при транспортировке автотранспортом оцениваются следующим образом:

- перевозка рудных песков от карьера до склада руды.

Качественная оценка определяет риски в результате пыления перевозимых грузов и выбросов от автотранспорта.

Количественная оценка рисков: Расстояние перевозки – 1,25 км. Влажность перевозимых песков 8 %. К5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2 (таблица 5.3.23). Выбросы пыли при автотранспортных работах при перевозке песков от карьера до склада руды составляют 0,04129 г/с, 0,73840 т/год.

- вскрышной породы до карьера,

Качественная оценка определяет риски в результате пыления перевозимых грузов и выбросов от автотранспорта.

Количественная оценка рисков: Расстояние перевозки – 1,25 км. Влажность перевозимых вскрышных пород 7 %. К5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,3 (таблица 5.3.23). Выбросы пыли при автотранспортных работах при перевозке песков от карьера до склада руды составляют 0,09518 г/с, 1,70233 т/год.

- хвостов в хвостохранилище.

Качественная оценка определяет риски в результате пыления перевозимых грузов и выбросов от автотранспорта.

Количественная оценка рисков: Расстояние перевозки – 1,25 км. Влажность перевозимых песков 8 %. К5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2 (таблица 5.3.23). Выбросы пыли при автотранспортных работах при перевозке хвостов в хвостохранилище составляют 0,06038 г/с, 1,07994 т/год.

Основными объектами воздействия на компоненты окружающей среды являются полигон (хвостохранилище в карьере), зумпф оборотной воды (хвостохранилище), водоем-отстойник.

Зумпф оборотной воды (3 отсек хвостохранилища).

Данные изысканий показывают, что организация противофильтрационного экрана на участке 3 отсека хвостохранилища (зумпф оборотной воды) возможна без применения полиэтиленовых материалов. Уплотнение существующего экрана из суглинков пятикратной прокаткой с предварительным увлажнением грунта повысило Кф суглинка до 0,0025 м/сутки и обеспечило надежную защиту подземных вод от загрязнения. В качестве противофильтрационных мероприятий предусмотрено устройство экрана из суглинистого грунта толщиной 1,5 м.

Полигон (хвостохранилище в карьере)

Хвостохранилище в отработанном пространстве карьера предназначено для складирования хвостов обогащения новой обогатительной фабрики, состоящего из двух секций. Общая полезная емкость хвостохранилища до максимального уровня воды составила 1 837,66 тыс. м^3, из них емкость 1-ой секции – 851,68 тыс. м^3, 2-ой секции – 985,98 тыс.м^3.

Настоящм проектом предусматривается заполнение первой секции хвостохранилища в карьере до проектного объёма. В дальнейшим корректировка проекта эмиссий и ПУО будет производится с учетом фактического заполнения 1-ой секции хвостохранилища в панели 2С-1 карьера по состоянию на 01.01.2026 года.

Эксплуатация хвостохранилища начата со второго полугодия 2021 года.

Основная площадь хвостохранилища устроена без противофильтрационного экрана, так как ложе хвостохранилища сложено в основном малопроницаемыми суглинками мощностью 0,9 - 5,0 м с коэффициентом фильтрации до 0,007 м/сут. Противофильтрационные мероприятия по чаше хвостохранилища и верховому откосу дамб выполнены уплотнением природного суглинка, находящегося в чаше хвостохранилища и нанесенного на поверхность откоса дамб. В ложе дамбы для снижения фильтрации также предусмотрена укладка глины мощностью не менее 0,5 м с послойной укаткой специализированной техникой. На стыке дамбы и ложа предусмотрен глиняный замок. Также для улучшения укатки экранирующего слоя из суглинистого грунта предусмотрено его увлажнение до оптимальной плотности для снижения фильтрационных показателей.

Внутри существующего карьера имеется перегораживающая дамба, построенная во из вскрышных грунтов, представленных гравием. Существующая перегораживающая дамба оставлена, предусмотрено уполаживание откосов. Запроектировано по откосу устройство глиняного экрана, гребень дамбы спланирован с уклоном с западной стороны на восток, по направлению пикетажа.

Перегораживающая дамба на границе панелей 2-С1 и 3-В отсыпана из грунтов вскрышных пород, на верховом откосе дамбы устроен экран из суглинистого грунта толщиной 1,5 м, над экраном из суглинистого грунта предусмотрен защитный слой каменной наброски из сортированного камня d85=0,17 м. Крепление откоса из камня предусмотрено до отметки 473,5 м, т.е на 2,0 м ниже максимального уровня воды, нижняя часть откоса укрепляется из местного песчано-гравийного грунта. Гребень дамбы также принят на отметке 477,00 м. Гребни ограждающей и разделительной дамб приняты проезжими. Ширина гребня ограждающих дамб и разделительной дамбы между 1 и 2 секциями 8 м. Крепление откоса от воздействия волны предусмотрено каменной наброской толщиной слоя 0,5 м. Верхняя граница крепления каменной наброской установлена до гребня дамбы, а

нижняя граница крепления назначена отметка 473,5 м, что ниже от максимального уровня воды более чем удвоенная высота волны (h=0,8 м).Ниже отметки откос защищается только на момент заполнения. В качестве противофильтрационных мероприятий предусмотрено устройство экрана из суглинистого грунта толщиной 1,5 м. Откосы верховые приняты с заложением в соотношении 1:3. Откосы низовые приняты с заложением в соотношении 1:2.

Конструкция дамбы приведена на рис. 1.2.1.

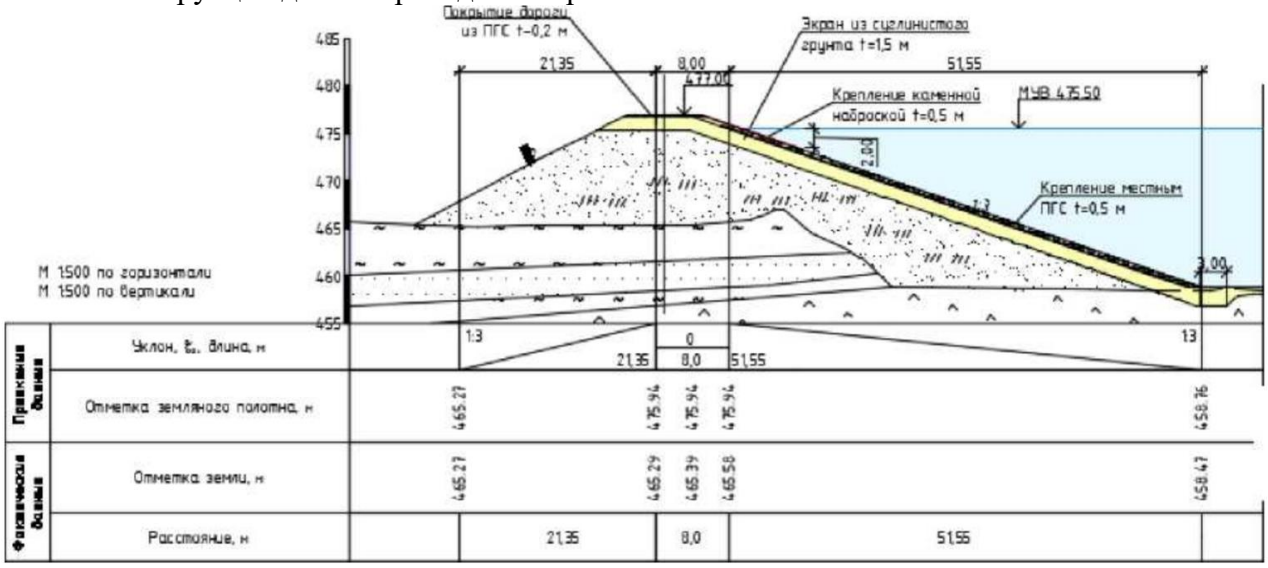


Рис. 1.2.1. Конструкция дамбы

Водоем-отстойник

В северо-восточной части выработанного пространства панели 3-В на границе секции № 2 хвостохранилища предусмотрено обустройство пруда-накопителя объемом 250 тыс.м^3 (рисунок 1.2.2). Осветительный пруд будет использован при эксплуатации секции № 2 хвостохранилища.

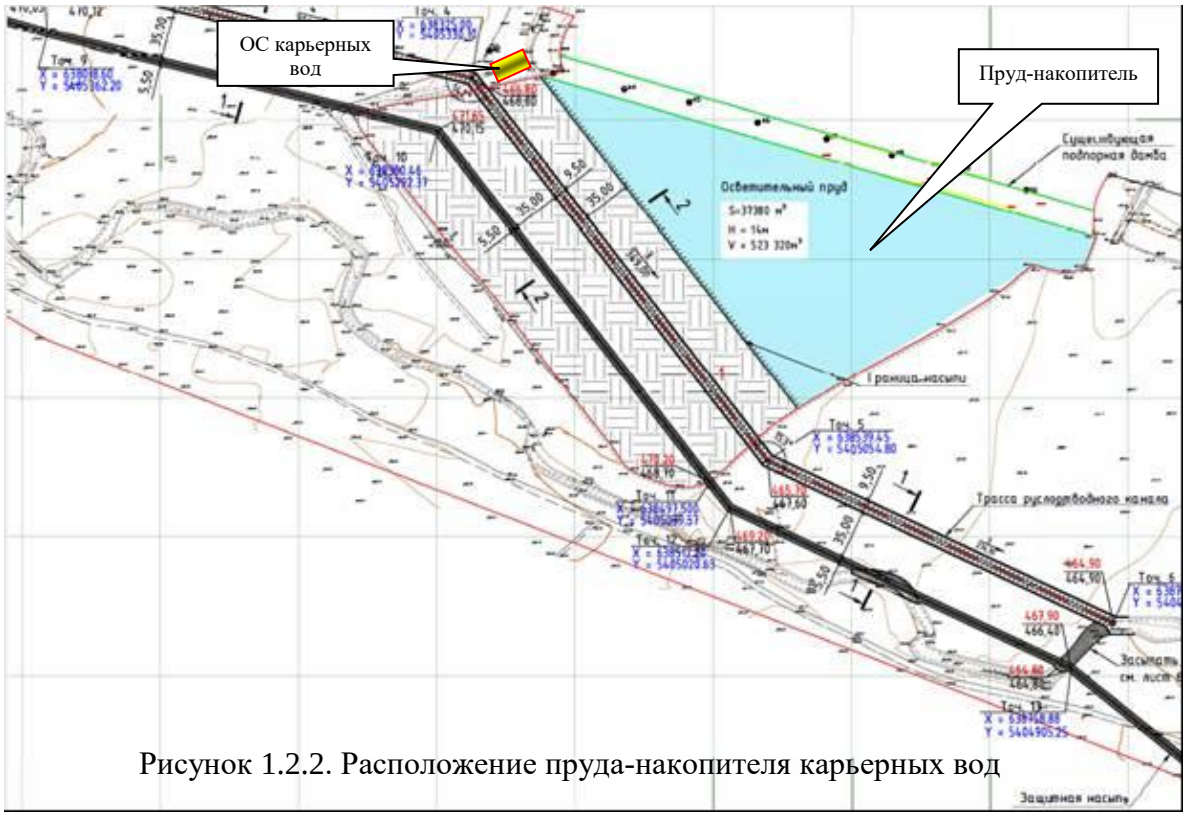


Рисунок 1.2.2. Расположение пруда-накопителя карьерных вод

Параметры пруда-накопителя:

- площадь по верху – 27,0 тыс.м^2;
- площадь по низу – 3,2 тыс.м^2;
- глубина 16 м;
- заложение бортов 1:2.

С северной стороны пруда-накопителя, на границе панелей 2-С1 и 3В возведена дополнительная дамба, которая является как ограждающая для 2 секции хвостохранилища так и перегораживающей между хвостохранилищем и прудом-накопителем. Дамба возведена из вскрышных грунтов, представленных гравием

Гребень дамбы принят на отметке 477,00 м. Ширина гребня дамбы принята 8 м. Заложение верхового откоса дамбы 1:3, низового 1:2.

Со стороны 2 секции хвостохранилища на верховом откосе дамбы устраивается экран из суглинистого грунта толщиной 1,5 м, над экраном из суглинистого грунта предусмотрен защитный слой каменной наброски из сортированного камня с устройством противофильтрационного экрана.

На низовом откосе дамбы, со стороны пруда-накопителя так же устраивается экран из суглинистого грунта толщиной 0,8 м.

Чаша пруда-накопителя выполняется глиняной подушкой высотой 0,8 м с послойным укатыванием каждые 0,2 м.

В ложе пруда-накопителя выступает пятый инженерно-геологический элемент являющейся глинистой зоной верхнемеловой коры выветривания.

При осуществлении работ по устройству противофильтрационного экрана используется местный глинистый материал третьего элемента, добываемый при разработке месторождения (карьера).

Третий элемент представлен неогеновыми глинами аральской свиты. Глины жирные, вязкие, местами с включением дресвы и крупного песка.

1.3. 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 хвостохранилища проводится в ходе исполнения программы производственного мониторинга Обогатительная фабрика ТОО «СГОП».

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

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;

- данные отчетов по программе экологического контроля месторождения Сатпаевское ТОО «СГОП»;

- другие общедоступные данные.

1.3.1. Климат и качество атмосферного воздуха

Физико-географические условия.

Месторождение Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины. Месторождение располагается в слабо всхолмленной равнинной местности с абсолютными отметками от 470 до 520 м. Ландшафт района полупустынный.

Климатические особенности.

Климат Кокпектинского района − резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха, умеренно-заслушливый, что определяется глубоким внутриконтинентальным положением территории. Этот район является ареной схождения (по М.В. Тронову) климатов: резко континентального монгольского, степного и полупустынного Средней Азии и континентального западносибирского. Зима здесь довольно суровая, лето − жаркое.

Многолетняя средняя температура воздуха самого теплого месяца июля равна +20-23^{o}С. В различные годы средняя температура его изменяется от +17^{o}С до +23^{o}С. В июле обычно отмечается абсолютный максимум температуры воздуха, который достигает +39^{o}С.

Самым холодным месяцем является январь. Его средняя многолетняя температура равно -18^{o}С. В различные годы его средняя температура изменяется от -11^{o}С до -23^{o}С. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -49^{o}С.

Среднегодовая величина влажности равна 5,9 мбар. Относительная влажность воздуха имеет ход обратный ходу температур воздуха и достигает наибольших величин в зимние месяцы − 79,4%. Наименьшая относительная влажность бывает в теплый периодгода и колеблется от 49 до 57%. Наименьшая величина дефицита влажности воздуха наблюдается в зимний период и составляет 0,4 мбар, наибольшая величина 14 мбар − в летнее время.

Многолетняя изменчивость годовых осадков сравнительно невелика. Коэффициент вариации годовых сумм осадков изменяется в пределах 0,25-0,30. Норма осадков для района 330 мм.

Наименьшее среднегодовое количество осадков наблюдалось в 1962 году и составило 231 мм, наибольшее количество осадков было в 1966 году − 658 мм.

Годовой ход осадков характеризуется преобладанием летних осадков над зимними. Осадки в теплый период года (IV-X месяцы), составляют в среднем 241 мм от годовой суммы или 63%. На холодную часть года (XI-III месяцы) в среднем приходится 140 мм − 37% от годовой суммы осадков.

В зимний период осадки аккумулируются в виде снежного покрова, который устанавливается в конце октября − начале ноября. Сходит снежный покров в конце марта − в первой половине апреля. Число дней со снежным покровом: наибольшее − 184, среднее − 151 и наименьшее −128.

Высота снежного покрова достигает 10 см обычно во второй декаде ноября, максимума − в феврале или начале марта 52 см.

Средняя глубина промерзания грунта − 1,8 м. Нормативная глубина промерзания почв составляет для глин и суглинков 1,83 м; супесей, песков мелких и пылеватых 2,23 м; песка гравелистого, крупного и средней крупности 2,39 м; крупнообломочных грунтов 2,7 м.

Преобладающее направление ветров в рассматриваемом районе северо-западное (18,8%), северное (18,4%) и северо-восточное (13,8%).

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с. Штилевая погода составляет 54% от общего числа дней.

По климатическому районированию для строительства согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» рассматриваемый район относится к подрайону IIIА. Сейсмичность района 7 баллов. Район нелавиноопасный, оползневым процессам не подвержен, проявления карста отсутствуют.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 приведены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

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

Наименование характеристик	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности	1
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	22
4. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С	минус 15,7
5. Среднегодовая роза ветров, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	 18,4 13,8 11 6,6 8,8 8,8 8,6 18,8
6. Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Качество атмосферного воздуха

Ближайший поселок Койтас находятся на расстоянии 3,5 км северо-западнее от 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 V 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.

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 хвостохранилища исключает наличие источников электромагнитного излучения.

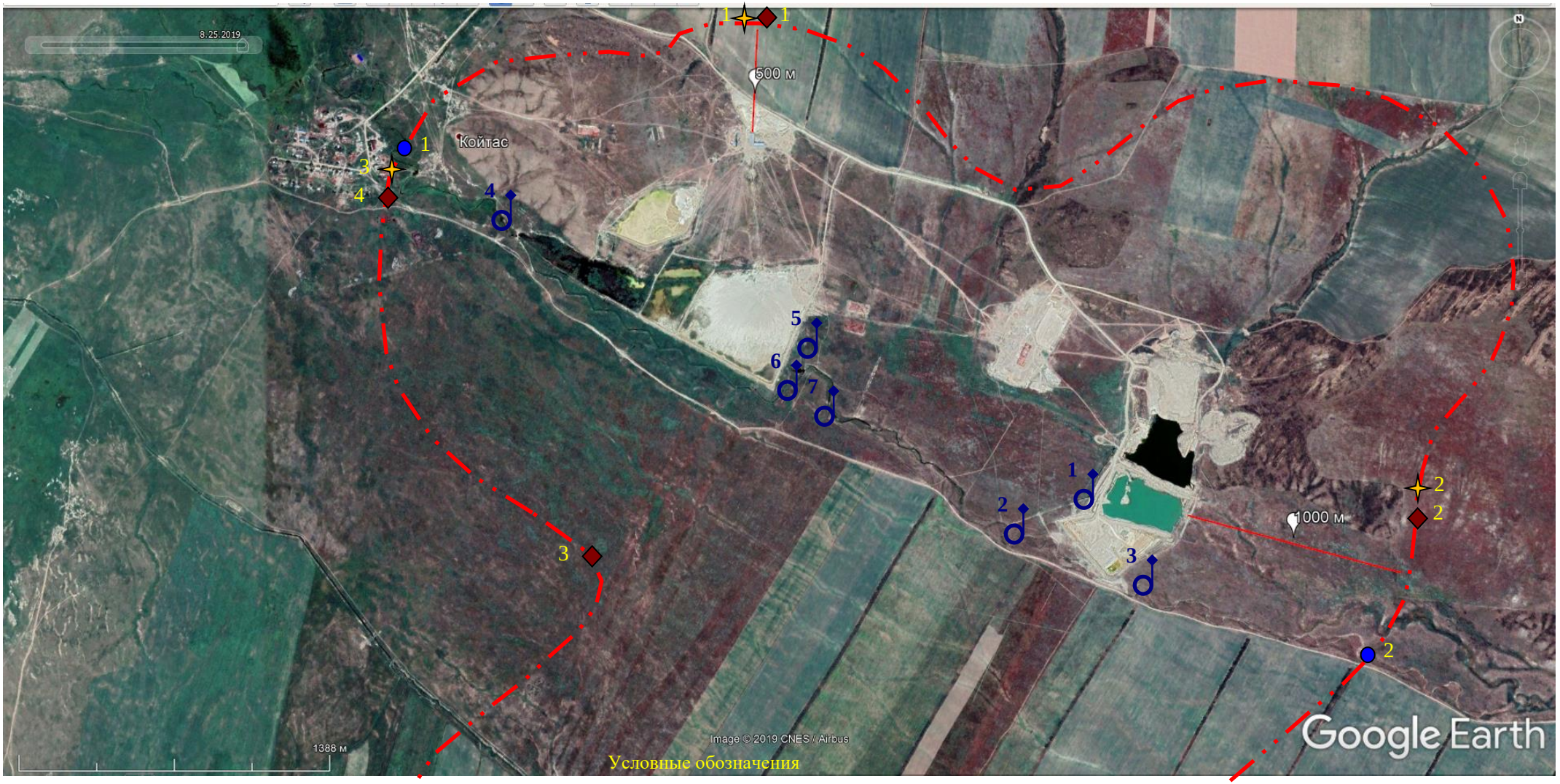
Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, планировке дамб бульдозерами) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайших жилых домов более 1,5 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых 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 Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области не имеет стационарных постов наблюдения (приложение 4).

Таким образом, оценку состояния атмосферного воздуха можно произвести, только по результатам производственного мониторинга при замерах атмосферного воздуха на границе СЗЗ /1000 м от крайних источников.

Основными загрязняющими веществами являются взвешенные вещества контроль проводится 1 раз в квартал. Согласно проведенным анализам в 2021 году превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксированно. Инструментальные замеры проводятся ежегодно в четырех точках на границе СЗЗ месторождения. В 2021 году контроль компонентов ОС проводился аккредитованной лабораторией: Аналитическая лаборатория ТОО «ЦентрЭКОпроект» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.2173 от 24.12.2018 г).

Рис. 1.3.1. Точки контроля на границе СЗЗ



№ точки	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Единица измерения	Норма ПДУ, ПДК	Фактическое значение	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Т1	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м^3	0,5	0,1086	-
Т2	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м^3	0,5	0,2185	-
Т3	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м^3	0,5	0,1100	-
Т4	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м^3	0,5	0,2206	-

1.3.2. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Месторождение расположено в краевой части широкой корытообразной речной долины, образованной ручьем Бектемир и рекой Большая Буконь с ее протоками Тентек и Талменка. Русло реки Большая Буконь находятся на удалении 11,420 км от месторождения. По характеру водного режима относятся к рекам с весенним половодьем, в период которого проходит большая часть годового стока (до 80 %) и наблюдаются максимальные расходы и уровни воды. К началу весеннего половодья 1998 года в бассейне Большой Букони, пост Джумба, наблюдался сравнительно высокий снежный покров. Запасы воды в снеге составляли 184 % к норме. При снеготаянии 50-60 % запасов этой воды ушло в почву и на испарение. Снеготаяние было постепенным, больших пиков и подъёмов уровня воды не наблюдалось. Максимальный расход весеннего половодья составил 81,6 м^3/сек, с обеспеченностью 66%.

В теплые периоды маловодных лет на ручье Бектемир, а также на протоках реки Большой Букони сток отсутствует. Летом они пересыхают и превращаются в ряд разобщенных плесов.

Водный режим в период зимней межени находится в тесной взаимосвязи с режимом грунтовых вод. Минимальный сток наблюдается в январе - феврале или в декабре.

Месторождение Сатпаевское пересекают ручей Бектемир и искусственный канал Даулет.

Ручей Бектемир выше месторождения полностью зарегулирован водохранилищем. В силу этого характеристики стока реки определены расчетным путем, с использованием региональных зависимостей для створа существующей водохранилищной плотины. Ручей Бектемир согласно данным паспортизации мелиоративных систем за 1987 год является источником орошения 29 га сельскохозяйственных посевов. В начале девяностых годов были предприняты меры для расширения орошаемых площадей до 300-400 га за счет зарегулирования стока ручья. С этой целью бывшим совхозом «Октябрьский» построено водохранилище сезонного регулирования.

Межхозяйственный магистральный канал «Даулет», обеспечивает водой 2,9 тыс. га орошаемых земель.

Канал имеет протяженность 15,1 км, проходит в суглинистых грунтах, в выемке с заложением откосов 1:1. Пропускная способность канала в головной части на протяжении 6.6 км - 3,8 м^3/сек, далее -2,5 м^3/сек. Ширина канала по дну 5 - 3 м, глубина наполнения - 0,8 м.

Карта-схема предприятия (месторождения) с нанесенными на нее ближайшими водными объектами приведена на рис. 1.3.2.1 – 1.3.2.4.

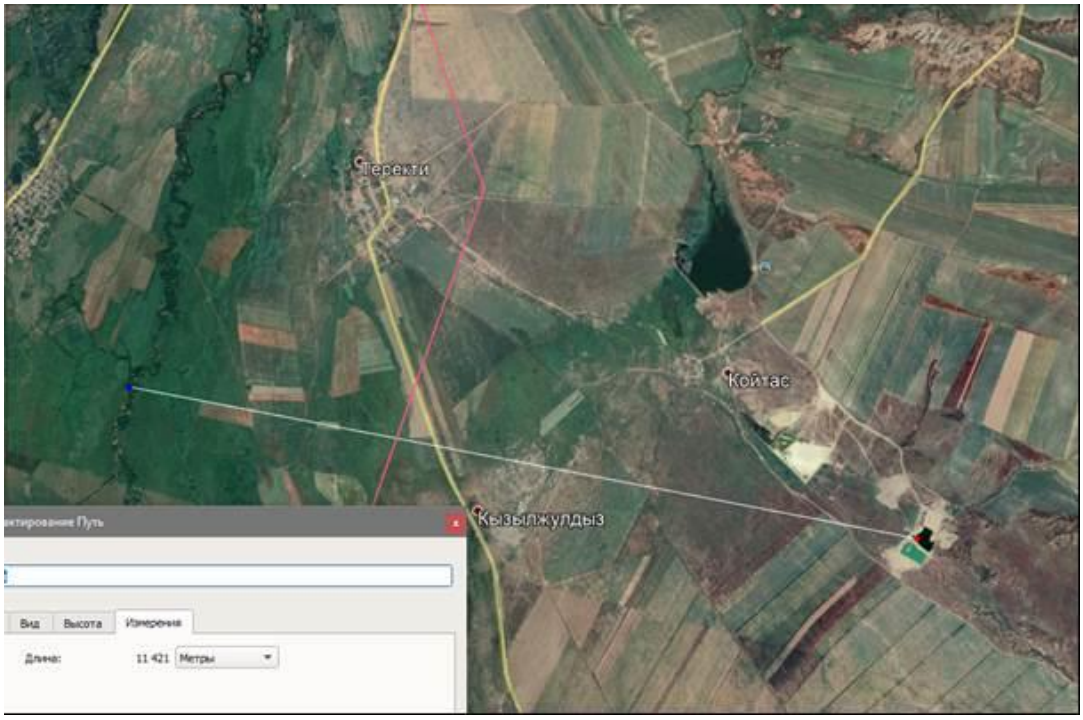


Рис 1.3.2.1. Расстояние от карьера до протоки Тентек реки Большая Буконь



Рис 1.3.2.2. Расстояние от карьера до водохранилища на ручье Бектемир



Рис 1.3.2.3. Расстояние от карьера до канала Даулет

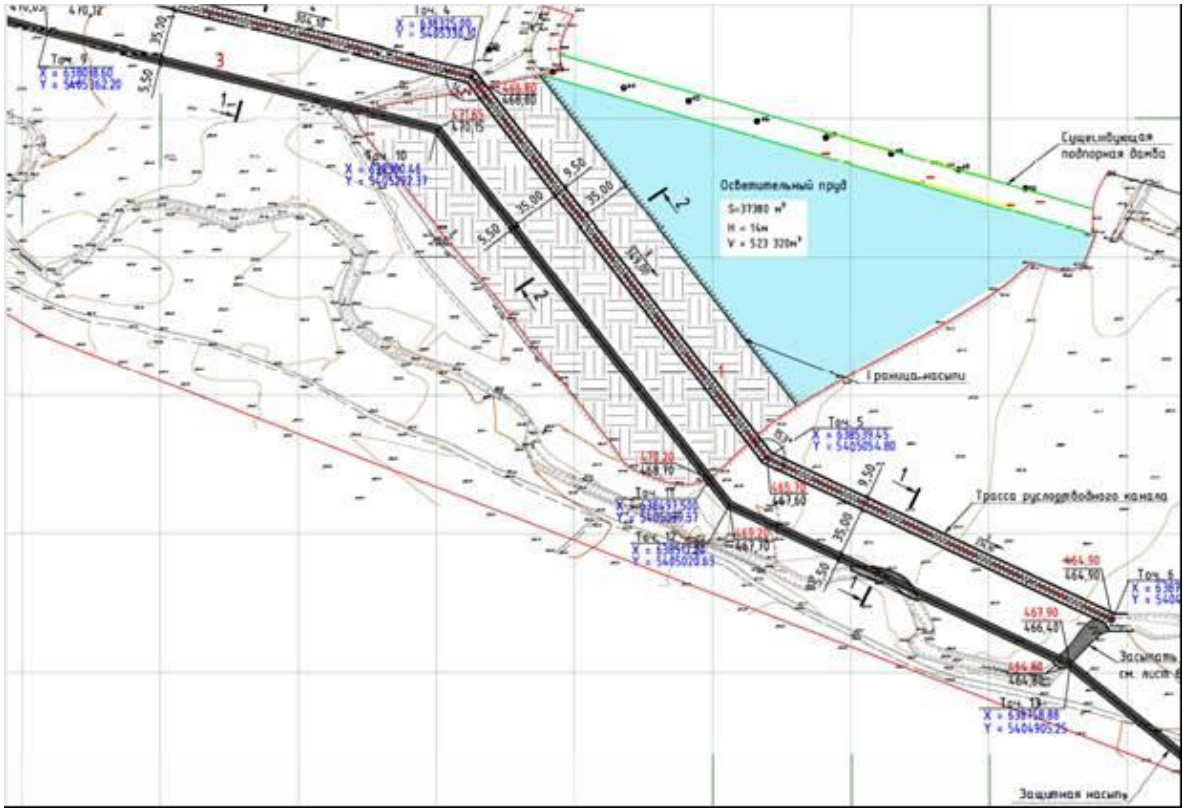


Рис 1.3.2.4. Расстояние от карьера до руслоотводного канала ручья Бектемир

Мониторинг поверхностных вод включает контроль, за качеством воды, забираемой на производственные нужды из водохранилища на ручье Бектемир и водами р. Бектемир на границе СЗЗ рудника (на входе в СЗЗ и выходе из СЗЗ).

При проведении мониторинга поверхностных вод отслеживаются следующие параметры в зоне воздействия различных участков производства:

Обогатительное производство (промплощадка обогатительной фабрики, промплощадка хвостохранилища):

В перечень определяемых ингредиентов включены основные компоненты химического состава характерные для производства СГОП: хлориды, сульфаты, нитраты, кальций, магний, аммоний, железо и нефтепродукты, титан.

Количество отборов проб поверхностных вод, в связи с сезонностью работ, трёхразовое. Пробоотбор на сокращенный перечень показателей выполняется согласно программы ПЭК. – II квартал (апрель), III квартал (июль) и IV квартал (октябрь).

Инструментальные замеры проводятся ежеквартально аккредитованной лабораторией.

В 2021 году отборы проб воды не производилось, в всязи с отсутствием воды в ручье Бектимир. Ниже приведен отбор проб воды за 2 квартал 2020 года.

Точки контроля поверхностых вод приведены на рисунке 1.3.1.

Данные по результатам отчетов производственного экологического контроля по поверхностным водам.

2 квартал 2020 г

Место отбора	Содержание, мг/л										
	pH	Ca	Mg	Fe	SO_4	Cl	НП	Ti	NO_3	NH_4	HCO_3
ПДК	-	-	-	0,3	500	350	0,1	-	45	-	-
Класс опасности	-	4	4	3	4	4	3	3	3	3	-
вход в СЗЗ 3 кв	8,3	99	60	0,1	22	125	0,005	0,0005	1,1	1,4	252
выход из СЗЗ 3 кв	8,2	110	61	0,1	21	123	0,005	0,0005	1	1,3	250
среднее	8,3	104,5	60,5	0,10	21,5	124,0	0,005	0,0005	1,05	1,35	251

3 квартал 2020 г

Место отбора	Содержание, мг/л										
	pH	Ca	Mg	Fe	SO_4	Cl	НП	Ti	NO_3	NH_4	HCO_3
ПДК	-	-	-	0,3	500	350	0,1	-	45	-	-
Класс опасности	-	4	4	3	4	4	3	3	3	3	-
вход в СЗЗ 3 кв**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
выход из СЗЗ 3 кв**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
среднее	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Примечание: не было воды

4 квартал 2020 г

Место отбора	Содержание, мг/л										
	pH	Ca	Mg	Fe	SO_4	Cl	НП	Ti	NO_3	NH_4	HCO_3
ПДК	-	-	-	0,3	500	350	0,1	-	45	-	-
Класс опасности	-	4	4	3	4	4	3	3	3	3	-
вход в СЗЗ 3 кв**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
выход из СЗЗ 3 кв**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
среднее	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Примечание: не было воды

Подземные воды

Основными коллекторами подземных вод территории являются грубообломочные отложения в долинах рек Большая Буконь, Еспе, Кулуджун, представленные среднечетвертичными и верхнечетвертичными образованиями, выделяемыми в два водоносных горизонта: водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений и водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальных отложений. На приподнятых междуречьях развиты воды спорадического распространения в средне-верхнечетвертичных делювиально-пролювиальных отложениях, локально водоносные горизонты в отложениях аральской и северозайсанской свит, воды зоны трещиноватости палеозойских и мезозойских скальных пород. Ниже приводится краткая характеристика водоносных горизонтов и комплексов.

Воды спорадического распространения средне-верхнечетвертичных делювиально-пролювиальных отложений.

Данные воды развиты обычно в понижениях рельефа - логах, балках, западинах. Водонасыщенными являются лессовидные суглинки и супеси, прослои песка, гравийного песка, песка со щебнем, мощность которых изменяется от долей метра до 3-6 м. Подстилаются они чаще всего водоупорными глинами неогена, палеогена и структурной коры выветривания, реже трещиноватыми породами палеозоя и мезозоя. Выклиниваются в виде родников по контакту с глинами. Дебиты родников 0,2-0,3 дм^3/с. Воды преимущественно пресные с минерализацией до 1 г/дм^3, реже солоноватые до 3,8 г/дм^3, гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные, реже хлоридно-сульфатные. Описываемые воды питаются за счет атмосферных осадков и подпитываются трещинными водами скальных пород. Практического значения для водоснабжения не имеют. При проходке горных выработок эти воды вызывают суффозионные процессы, оплывание стенок и образование оползаний.

Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальных отложений.

Горизонт развит в долине р. Еспе, где протянулся вдоль ее русла под средне-верхнечетвертичными делювиально-пролювиальными отложениями в виде полосы шириной 300-900м. Мощность горизонта составляет 2-8 м, глубина уровня воды 0,1-8,1 м. Подстилается горизонт водоупорными глинами неогена и структурной коры выветривания, местами трещиноватыми скальными породами. Водоносными являются гравийно-галечные отложения, реже песчано-гравийники и пески. Дебиты скважин составляют 1,0-9,1 дм^3/с при понижениях 1,6-6,3 м, удельные дебиты 0,5-5,3 дм^3/с. Подземные воды пресные с минерализацией 0,4-1,0 г/дм^3, гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные, реже гидрокарбонатно-сульфатные; по содержанию токсических и вредных веществ удовлетворяют требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая». Бактериологическое состояние подземных вод неустойчивое, требуется обеззараживание. Подземные воды используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения сел Белое и Жана-Жол.

Локально водоносный горизонт в неогеновых отложениях аральской свиты

Горизонт располагается в нижних частях разреза неогеновых отложений, заполняющих древние эрозионные русла, выработанные в структурных глинах коры выветривания, россыпей месторождения Сатпаевское. При изучении гидрогеологических условий россыпи №1 локальный водоносный горизонт выявлен только в ее юго-западной части, где он является вторым от поверхности после водоносного горизонта среднечетвертичных отложений и отделяется от последнего водоупорными глинами мощность от 5 до 18 м. Подземные воды имеют напор от 13 до 24 м; уровни устанавливаются на глубинах до 9 м. Дебиты скважин составляют 0,4-0,75 дм^3/с при понижениях 3,6-13,0 м, удельные дебиты 0,03-0,2 дм^3/с. Воды солоноватые с минерализацией до 1,5 г/дм^3, преимущественно сульфатно-хлоридные. Питание горизонт получает, вероятно, из вышележащего водоносного горизонта. При проходке горных выработок воды горизонта могут вызвать суффозионные процессы, ведущие к деформациям стенок.

Воды зоны трещиноватости палеозойских и мезозойских скальных пород.

Водоносными - являются трещиноватые осадочные и эффузивные породы каменноугольного периода, интрузивные породы, образованные в промежутке от пермского до юрского периодов. Трещинные воды залегают на глубинах от нуля до 76 м. На обнаженных и приподнятых участках они являются грунтовыми, под водоупорными глинами неогена, палеогена и структурной коры выветривания приобретают напор до 49 м. Дебиты родников составляют 0,1-1,8 $дм^3$/с, скважин — от 0,02-0,9 $дм^3$/с в экзогенной зоне трещиноватости, до 1,1-8,9 $дм^3$/с в водоносных зонах тектонических нарушений при понижениях 1,6-80 м, удельные дебиты от 0,001-0,1 $дм^3$/с в экзогенной зоне трещиноватости, до 0,2-1,5 $дм^3$/с в зонах тектонических нарушений. Грунтовые трещинные воды преимущественно пресные с минерализацией 0,3-1,0 г/$дм^3$.

Питание трещинные воды получают на приподнятых обнаженных участках междуречья, а разгружаются практически во все водопроницаемые породы, которые перекрывают кровлю скальных пород, погруженную под рыхлые осадочные образования. На территории района, кроме как для водопоя скота на пастбищах, трещинные воды для водоснабжения не используются, хотя по качеству пресные воды соответствуют требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая». В основном это объясняется тем, что все населенные пункты располагаются в долинах рек, где имеют распространение более перспективные аллювиальные водоносные горизонты четвертичных отложений.

Данная зона также будет являться самым крупным подземным источником водоснабжения горнодобывающего предприятия.

Состояние подземных вод в районе расположения месторождения можно оценить по результатам мониторинга подземных вод на участке хвостохранилища и карьера. Контроль за состоянием подземных вод в районе хвостохранилища осуществляется путем взятия проб воды на анализ из наблюдательных скважин.

В сеть мониторинга включаются карьер (водоотливное сооружение), наблюдательные скважины (скважины №№ 1 – 3 на участке карьера; скважины №№ 4-7 на участке хвостохранилища).

Количество отборов проб подземных вод, в связи с сезонностью работ, трёхразовое – II квартал (апрель), III квартал (июль) и IV квартал (октябрь).

Данные по состояниюзагрязнения подземных вод в зоне техногенного воздействия производств приняты по результатам мониторинга ТОО «СГОП». Инструментальные замеры проводятся аккредитованной лабораторией:

- Аналитическая лаборатория ТОО «АЛТАЙТЕХЭНЕРГО» (аттестат аккредитации №KZ.И.07.0219 от 06.12.2013 г.).

Точки контроля подземных вод приведены на рисунке 1.3.1.

Данные по результатам отчетов производственного экологического контроля по подземным водам.

Месторождение Сатпаевское, Кокпектинский р-н, ТОО «СГОП» участок карьера:

проба №1 - скважина №1; проба №2 - скважина №2 (фон); проба №3 - зумпф карьера

2 квартал 2021 г

№ п/п	Определяемый компонент, ед. измерения	НД на метод испытания	Содержание		
			Проба № 1	Проба № 2	Проба № 3
1.	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,5	7,5	7,5
2.	Кальций, мг/$дм^3$	СТ РК ИСО 6058-2014	92,0	100,0	88,0
3.	Магний, мг/$дм^3$	СТ РК 1514-2006	68,0	61,0	47,0
4.	Железо, мг/$дм^3$	ГОСТ 4011-72	0,8	0,15	0,2
5.	Сульфаты, мг/$дм^3$	ГОСТ 4389-75	427,0	420,0	465,0
6.	Хлориды, мг/$дм^3$	ГОСТ 4245-72	123,0	115,0	84,8
7.	Нитраты, мг/$дм^3$	ГОСТ 33045-2014	3,2	6,1	6,7

8.	Аммоний, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	0,25	0,4	0,2
9.	Гидрокарбонаты, мг/дм^3	ГОСТ 31957-2012	269,0	319,7	209,0
10.	Нефтепродукты, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85 п.26	<0,005	<0,005	<0,005
11.	Титан	МВИ 20658-1917-ТОО НПО 002-2014	<0,0005	<0,0005	<0,0005

3 квартал 2021 г

№ п/п	Определяемый компонент, ед. измерения	НД на метод испытания	Содержание		
			Проба № 1	Проба № 2	Проба № 3
1.	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85 п.4	**	**	**
2.	Кальций, мг/дм^3	СТ РК ИСО 6058-2014	**	**	**
3.	Магний, мг/дм^3	СТ РК 1514-2006	**	**	**
4.	Железо, мг/дм^3	ГОСТ 4011-72	**	**	**
5.	Сульфаты, мг/дм^3	ГОСТ 4389-75	**	**	**
6.	Хлориды, мг/дм^3	ГОСТ 4245-72	**	**	**
7.	Нитраты, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	**	**	**
8.	Аммоний, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	**	**	**
9.	Гидрокарбонаты, мг/дм^3	ГОСТ 31957-2012	**	**	**
10.	Нефтепродукты, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85 п.26	**	**	**
11.	Титан	МВИ 20658-1917-ТОО НПО 002-2014	**	**	**

**Примечание: воды нет

4 квартал 2021 г

№ п/п	Определяемый компонент, ед. измерения	НД на метод испытания	Содержание		
			Проба № 1	Проба № 2	Проба № 3
1.	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,4	7,4	7,5
2.	Кальций, мг/дм^3	СТ РК ИСО 6058-2014	91,0	94,0	104,0
3.	Магний, мг/дм^3	СТ РК 1514-2006	59,0	78,0	37,5
4.	Железо, мг/дм^3	ГОСТ 4011-72	0,25	0,3	0,25
5.	Сульфаты, мг/дм^3	ГОСТ 4389-75	413,0	415,0	470,0
6.	Хлориды, мг/дм^3	ГОСТ 4245-72	128,0	125,0	108,0
7.	Нитраты, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	3,5	5,2	6,5
8.	Аммоний, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	0,3	0,35	0,25
9.	Гидрокарбонаты, мг/дм^3	ГОСТ 31957-2012	298,0	326,0	273,0
10.	Нефтепродукты, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85 п.26	<0,005	<0,005	<0,005
11.	Титан	МВИ 20658-1917-ТОО НПО 002-2014	<0,0005	<0,0005	<0,0005

Месторождение Сатпаевское, Кокпектинский р-н, ТОО «СГОП» участок хвостохранилища: проба № 4 - скважина № 4; проба № 5 - скважина № 5; проба № 6 - скважина № 6; проба № 7 – скважина №7

2 квартал 2021 г

№ п/п	Определяемый компонент, ед. измерения	НД на метод испытания	Содержание			
			Проба № 4	Проба № 5	Проба № 6	Проба № 7
1.	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,4	7,5	7,5	7,4
2.	Кальций, мг/дм^3	СТ РК ИСО 6058-2014	111,0	90,0	115,0	98,0

№ п/п	Определяемый компонент, ед. измерения	НД на метод испытания	Содержание			
			Проба № 4	Проба № 5	Проба № 6	Проба № 7
3.	Магний, мг/дм^3	СТ РК 1514-2006	52,0	49,0	63,0	64,0
4.	Железо, мг/дм^3	ГОСТ 4011-72	0,25	0,2	0,2	0,18
5.	Сульфаты, мг/дм^3	ГОСТ 4389-75	218,0	260,0	279,0	294,0
6.	Хлориды, мг/дм^3	ГОСТ 4245-72	108,0	63,0	92,0	105,0
7.	Нитраты, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	4,1	6,3	6,1	5,7
8.	Аммоний, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	0,3	0,5	0,4	0,5
9.	Гидрокарбонаты, мг/дм^3	ГОСТ 31957-2012	246,0	309,0	314,0	330,0
10.	Нефтепродукты, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85 п.26	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
11.	Титан	МВИ 20658-1917-ТОО НПО 002-2014	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005

3 квартал 2021 г

№ п/п	Определяемый компонент, ед. измерения	НД на метод испытания	Содержание			
			Проба № 4	Проба № 5	Проба № 6	Проба № 7
1.	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,3	7,4	7,5	7,5
2.	Кальций, мг/дм^3	СТ РК ИСО 6058-2014	110,0	95,0	98,0	105,0
3.	Магний, мг/дм^3	СТ РК 1514-2006	41,0	70,0	75,0	75,0
4.	Железо, мг/дм^3	ГОСТ 4011-72	0,1	0,15	0,15	0,2
5.	Сульфаты, мг/дм^3	ГОСТ 4389-75	225,0	222,0	215,0	223,0
6.	Хлориды, мг/дм^3	ГОСТ 4245-72	105,0	120,0	115,0	110,0
7.	Нитраты, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	3,2	2,5	2,0	1,5
8.	Аммоний, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	0,75	0,5	0,7	0,7
9.	Гидрокарбонаты, мг/дм^3	ГОСТ 31957-2012	301,0	282,0	323,0	305,0
10.	Нефтепродукты, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85 п.26	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
11.	Титан	МВИ 20658-1917-ТОО НПО 002-2014	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005

4 квартал 2021 г

№ п/п	Определяемый компонент, ед. измерения	НД на метод испытания	Содержание			
			Проба № 4	Проба № 5	Проба № 6	Проба № 7
1.	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85 п.4	7,4	7,5	7,4	7,5
2.	Кальций, мг/дм^3	СТ РК ИСО 6058-2014	125,0	115,0	108,0	120,0
3.	Магний, мг/дм^3	СТ РК 1514-2006	45,0	63,0	77,0	80,0
4.	Железо, мг/дм^3	ГОСТ 4011-72	0,25	0,2	0,23	0,2
5.	Сульфаты, мг/дм^3	ГОСТ 4389-75	227,0	230,0	225,0	220,0
6.	Хлориды, мг/дм^3	ГОСТ 4245-72	120,0	132,0	125,0	119,0
7.	Нитраты, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	4,2	3,5	3,0	3,0
8.	Аммоний, мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014	0,8	0,7	0,75	0,7
9.	Гидрокарбонаты, мг/дм^3	ГОСТ 31957-2012	327,0	305,0	330,0	320,0
10.	Нефтепродукты, мг/дм^3	ГОСТ 26449.1-85 п.26	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
11.	Титан	МВИ 20658-1917-ТОО НПО 002-2014	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005

1.3.3. Геология и почвы

Геология.

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 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 Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины, на слабо всхолмленной равнинной местности с абсолютными отметками от 470 до 510 м. Ландшафт района полупустынный. Таким образом, по категории сложности данный район характеризуется как не сложный, для которого опасные природные процессы не 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, глее 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 Сатпаевское по геоморфологическому фактору относится к зоне слабого риска. При функционировании горно-добывающего предприятия в условиях слабо всхолмленной равнинной местности возможно проявление водной эрозии, на бортах и склонах террас возможно формирование оползней и оврагов.

Почвы. По составу земель участок относится к землям производственной застройки. Земельный участок относится к нарушенным землям. В границах земельного участка размещаются: намывная дамба хвостохранилища, собственно хвостохранилище с отстойным прудом, пульпопроводы, автомобильная дорога, насосная станция оборотного водоснабжения.

Согласно данным почвенно-мелиоративных изысканий, проведенных ВК ДГП «ГосНПЦзем» почвенно-растительный слой участка представлен лугово-темно-каштановыми почвами мощностью плодородного слоя почвы - 10-50 см, потенциально-плодородного слоя - 10-40 см.

До начала производства работ было предусмотрено снятие и складирование плодородного (ПСП) и потенциально-плодородного (ППС) слоев почвы. Почвы складируются во временные отвалы и засеваются многолетними травами с целью дальнейшего использования их для рекультивации участка после окончания отработки месторождения.

Наблюдения за состоянием почвенного покрова выполняются путем отбора пробы почвы в точке №2 на границе санитарно-защитной зоны карьера и точек №1, №3, №4 на границе санитарно-защитной зоны хвостохранилища. В составе почв контролируются следующие ингредиенты: марганец, титан, медь, цинк (валовое содержание), pH.

Точки отбора проб представлены на карте схеме с точками контроля почв на границе СЗЗ на рисунке 1.3.1. Инструментальные замеры проводятся ежегодно аккредитованной лабораторией:

- Аналитическая лаборатория ТОО «АЛТАЙТЕХЭНЕРГО» (аттестат аккредитации №KZ.И.07.0219 от 06.12.2013 г.).

Данные по результатам отчетов производственного экологического контроля по почвеннму покрову за 2021 год.

Наименование вещества	Определяемая форма	МВИ	Концентрация, мг/кг			
			Номер пробы			
			Т1	Т2	Т3	Т4
1	2	3	4	5	6	7
Валовое содержание	Медь	ГОСТ 26449.1-85 п.19.	8,7	10	10,5	11,5
	Цинк	ГОСТ 26449.1-85	25	26	27	24
	Марганец	ГОСТ 26449.1-85	1020	1250	1240	1090
	Титан	ГОСТ 26449.1-85	4950	4990	5960	5365

Результаты мониторинга почв показывает, что загрязнение почвенного покрова в районе накопителя отходов и карьера не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем наблюдаемым компонентам во всех точках наблюдения отсутствуют.

1.3.4. Животный и растительный мир

Растительный мир. Обследованный участок находится в пределах предгорной равнины. Большая часть территории участка южнее руч. Бектемир переходит в идеальную равнину, с уклонами, не превышающими 1-2^{o}.

Как известно, доступная влага является одним из основных лимитирующих факторов существования видов и сообществ. В почвах разного механического состава и засоления количество этой влаги неодинаково. Наиболее характерной жизненной формой растений являются полукустарнички и полукустарники, для которых характерно ежегодное отмирание генеративных побегов, а также значительна роль травянистых растений, среди которых выделяются длительно-вегегирующие многолетние злаки.

В зависимости от экологии местообитаний растительность исследуемой территории условно можно поделить на следующие типы:

- Полынная растительность, представленная сублессингиановополынной формацией (Artemisia sublessingiana).
- Многолетнесолянковая растительность, к которой относятся:

а) Биюргуновая формация (Anabasis salsa)

б) Тасбиюргуиовая формация (Nanophyton erinaceum).

Животный мир. Исторически фаунистический состав рассматриваемого района определялся естественными природными особенностями, прежде всего ландшафтными.

Таким образом, видовое разнообразие позвоночных животных здесь складывалось в основном из типичных представителей открытых пространств: степных, пустынных и предгорных форм.

Исследуемый район планируемых работ характеризуется относительно высоким видовым богатством фауны позвоночных животных. Здесь встречаются (постоянно или временно) 2 вида земноводных, 11 видов пресмыкающихся, около 150 видов птиц, 46 вида млекопитающих.

Среди господствующих видов в регионе отмечалась степная пеструшка, которые в

некоторые годы были столь обильны, что число их нор превышало 10000 на 1 га. Кроме того, многочисленными видами были степная мышовка, краснощекий суслик, полевая мышь, слепушонка, обыкновенная полевка, серый хомячок и хомяк Эверсмана, ласка, горностай. Широкое распространение и высокую численность имела желтая пеструшка, позднее вымершая в западной половине своего ареала.

С кустарниками сухих русел и окраин песков было связано гребенщиковой песчанки.

Значительным видовым разнообразием и многочисленностью характеризовалась группа тушканчиков. Среди них – эндемики Казахстана и виды монгольской фауны. Здесь в изобилии обитали: большой тушканчик, тушканчик-прыгун, малый, толстохвостый и емуранчик.

Распространение зайца-толая охватывало как предгорно-степные, так и пустынные районы. Повсеместно встречался ушастый еж.

В горах живут два вида зайцев-толай или монгольский (он же песчаник) и заяц-беляк (таежный вид). В отдельные годы бывают очень многочисленными колонии серого сурка, являющегося объектом постоянного охотничьего промысла. По предгорьям обычен средний суслик. На территории заказника распространены лисица, волк, барсук, хорь, ласка, горностай.

Из ночных хищных птиц очень обычны были филин и ушастая сова, а из дневных – курганник, степной и луговой луни, перепелятник, сапсан, коршун, степной орел, беркут и балобан, не испытывающих воздействия фактора беспокойства в период гнездования.

По степным и опустыненным участкам встречаются: дрофа большая и дрофа джек, чернобрюхий рябок и саджа. Все они также занесены в Красную книгу РК. Довольно обычны по сухим каменистым склонам кеклики, по кустарникам – серые и в меньшей степени даурские или бородатые куропатки, изредка встречаются тетерева.

Кроме обычных для этой широты пустынных каменок, удодов встречаются довольно редкие на востоке Казахстана «южане» - краснокрылый чечевичник, монгольский снегирь, скалистый голубь, туркестанский сорокопут; выходцы из Африки и Южных частей Азии – каменный воробей, синий каменный и пестрый каменный дрозды и многие другие виды, расселившиеся из разных частей Южной Евразии. С южных районов Восточной Азии расселились здесь зеленая и индийская пеночки, с Восточной Сибири – певчий сверчок, широкохвостка и крошечный абориген азиатского юга – черноголовый ремез.

Из пресмыкающихся на равнинных участках в большом числе обитали щитомордник, степная гадюка, узорчатый полоз, восточный удавчик, разноцветная ящурка. Их высокая и стабильная численность обусловливала благополучное существование такого, ныне редкого вида, как змееяд и некоторых других хищных птиц рассматриваемого района.

В период проведения зоологических наблюдений редких, охраняемых государством особей животного мира, занесенных в Красную книгу, не было обнаружено

За период функционирования обогатительной фабрики на рассматриваемой территории не зафиксировано наличие возможных путей миграции миграционных видов животных.

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

Село Койтас

Койтас (каз. Қойтас) — село в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Входит в состав Беленского сельского округа.

Имеются частные дома, всего более 25 дворов. Застройка разреженная и бессистемная. Улицы шириной 10 м. Как таковых главной дороги в поселке нет. Дороги проселочные. На краю поселка протекает ручей Бектемир с северо-восточной стороны. Все

дома в поселке одноэтажные, кирпичные и глинобитные. Дома в поселке отапливается автономно углем и дровами.

В поселке были школа, фельдшерский пункт. Почтовое отделение, отделение Казахтелекома отсутствуют. В поселке нет магазинов, ларьков, клуба. Ближайший рынок или крупный магазин в пос. Аккала.

Поселок электрифицирован. Сотовая связь, интернет отсутствуют.

Население. В пос. Койтас проживало 268 человек. Все население – казахи. Почти все население поселка живет за счет разведения скота.

Медицинское обслуживание. В поселке имеется фельдшерский пункт, где работает 1 фельдшер.

Водообеспеченность. Канализация и водопровод в поселке отсутствует. Для питьевых целей используется вода из скважин и колонок. Стоки от домов направляются в выгребные ямы.

1.3.6. Историко-культурная значимость территорий

Природные ресурсы Кокпектинского района. Красота и многообразие природных ландшафтов и памятников природы, сравнительно благоприятная экологическая среда и климатические условия, реки и озера позволяют формировать рекреационно-туристское направление развития Кокпектинского района. На территории района имеется озеро Зайсан, Бухтарминское водохранилище, течет река Иртыш, Кулынжонский заповедник.

Кулынжонский государственный зоологический заказник Государственный зоологический заказник республиканского значения. Особо Охраняемая Природная Территория без статуса юридического лица Организован в 1986 г. Срок действия бессрочный. Площадь составляет 46 000 га Государственный зоологический заказник республиканского значения. Особо Охраняемая Природная Территория без статуса юридического лица Организован в 1986 г. Срок действия бессрочный. Площадь составляет 46 000 га.

Территория заказника представлена в основном песчанной пустыней северного типа. Эти впечатляющие песчаные дюны простираются на юг почти на 20 км от Самарского, расположенного на западной стороне водохранилища Буктырма, достигая в самой широкой своей части 16 км с востока на запад. Местный пейзаж поражает воображение, и с высоты птичьего полета его практически невозможно спутать с другой точкой планеты.

Гряды полузакрепленных песков со скудной растительностью чередуются с понижениями, покрытыми ковыльными травами, зарослями можжевельника, белым тополем и ивой. Характерными представителями пустынной флоры здесь являются: колосняк гигантский (кияк), остролодочник колючелистный, джузгун, чингил. Промысловые обетатели за-казника это заяц песчаник, лиса красная, корсак, волки, серые куропатки. Кроме того, здесь обитают занесенные в Красную книгу: хорь-перевязка, карликовый тушканчик, беркут, дрофа, журавль-красавка.

В 25 километрах от с. Самарское находится Каиндинский бор. Так как Восточный Казахстан является – центром развития экологического туризма, Каиндинский бор отвечает всем требованиям – свежий, чистый воздух, разнообразие растительного и животного мира и конечно ягоды, грибы. Лес преимущественно сосновый, встречаются осина, береза, ель. Широко распространены карагайник, калина, боярышник, чернотал, краснотал, верба, шиповник, миндаль, акация.

Земля Кокпектинского района, берущая своё начало с гор Калбатау и растянувшаяся до озера Зайсан, богата не только недрами, но своей историей.

В давние времена у подножья горы Толагай Абылай Хан собирал с своём шатре Совет, где принимали участие знаменитые Кабанбай и Райымбек батыры. На этой священной земле побывали Семёнов-Тянь-Шанский и Шокан Уалиханов. От просторов Иртыша до Сыра пронеслись огузы, а по их стопам проходили кипчакские племена до

Киевской Руси. По архивным данным, в 1763 году было возведено казацко-русское укрепление. Численность казаков и русских, прибывавших со всех сторон, увеличивалась. Затем, долгое время считалось, что постом, связывавшим Семей и Чугучак, стал торговый центр Кокпекты между Зайсаном и Семеем.

Непосредственно на территории планируемых работ (месторождение Сатпаевское) охраняемые природные территории, заповедных зон нет.

1.3.7. Социально-экономическая характеристика района

Кокпектинский район расположен на востоке республики, образован в 1930 году.

Село Кокпекты является районным центром, который основан в 1930 году. Площадь района равна 14575 тыс.кв. км.

Природно-климатические условия района разнообразны. Северную и западную часть района занимают горная и предгорная зона, более увлажненная в предгорной части, центральную часть занимает мелкосопочная зона с плоскими долинами между массивами мел-косопочника, наиболее засушливая часть района.

Юго-Восточная часть района примыкает к Зайсанской котловине. Климат Кокпектинского района резко континентальный, засушливый, с большими амплитудами колебания суточных и годовых температур, с неустойчивым увлажнением.

Горная северная часть Кокпектинского района характеризуется более мягким температурным режимом. Летом температура воздуха здесь несколько ниже, по сравнению с остальной территорией района. Зимой температурный фон несколько выше.

Район граничит на севере – с Уланским районом, на востоке – с Курчумским районом, на юге – с Тарбагатайским районом, на Западе – с Жарминским районом. Расстояние от районного центра до: г. Усть-Каменогорск – 210 км., г. Семей – 250 км., г. Астаны – 1164 км., г. Алматы – 1100 км.

Расстояние ближайшего населенного пункта до районного центра составляет 4 км., самый дальний населенный пункт находится в 175 км. от районного центра.

Численность населения на 1 января 2018 года составляет 31574 человек. 17 сельских округов. 56 населенных пунктов. Около 9000 подворий. В мире и дружбе проживают представители свыше 30 национальностей. Создано и функционируют 5 этнокультурных объединения. 4 неправительственных организаций. Количество зарегистрированных традици-онных религиозных объединений 12. Этнический состав населения района представлен в следующем соотношении: казахи – 74%, русские – 20,7%, другие национальности – 5,3%.

На участке Бектемир имеются большие запасы ильменитового песка – сырья для Усть-Каменогорского титаномагниевого комбината. На руднике Балажал добывают золото. Для Кокпектинского района аграрная отрасль является основополагающей, так как в ней задей-ствована основная часть населения. Сегодняшние сельхозформирования уже преодолели время кризиса. Сегодня - это многопрофильные хозяйства, которые занимаются не только выращиванием сельскохозяйственных культур, но и развитием племенного животноводства, созданием сети перерабатывающих цехов. В растениеводстве предпочтение отдается пше-нице, ячменю, подсолнечнику. Гордостью Кокпектинского района является – 2 рыбзавода - это ТОО «Рыбпром» и ТОО «Рыбпродукт».

В районе реализуются государственные и отраслевые программы, ориентированные на рост качественных показателей, индустриально-инновационное развитие и повышение благосостояния сельчан. За 2018 год реализовано государственных и отраслевых программ на сумму свыше 2,7 млрд. тенге.

Количество субъектов МСБ составляет свыше 1700 единиц, в них занято 4400 человек или 24% трудоспособного населения района.

Итоги социально-экономического развития Кокпектинского района за 2018 год

Валовый региональный продукт за январь - декабрь 2018 года составил 21 327,5 млн. тенге, с темпом роста к аналогичному периоду 2017 года – 94,0%. Основную долю в структуре ВРП занимает сельское хозяйство 84,6%, промышленность 15,4%.

Объем валовой продукции сельского хозяйства в целом по району составил 18 033,7 млн. тенге, что ниже уровня аналогичного периода прошлого года темп роста 91,0%.

На снижение валового сбора продукции растениеводства повлияли неблагоприятные погодные условия (засуха) снизилась урожайность по всем культурам культур, кроме подсолнечника.

Снижение показателя валовой продукции растениеводства в целом влияет и снижает показатель ИФО производства продукции сельского хозяйства в целом по району (93,0%).

В целом произведено 14 470,6 тонн мяса в живом весе темп роста 104,0% (2017г – 13909,1 тонна), производство молока – 56 634,7 тонн темп роста 102,1% (2017г – 55467,7 тонн), яиц – 13 679,9 тыс. штук темп роста 101,5% (2017г – 13474,6 тыс. штук), шерсть 351,1 тонна (2017г - 338,3 тонна темп роста 103, 7%).

Поголовье КРС за январь-декабрь месяц 2018 года составил –53 617 голов, темп роста 100,1 % (2017г - 53576 голов), в том числе поголовье коров составляет 33 642 голов темп роста 113,3% или увеличение на 3 961 голов (2017г – 29681 голов). Поголовье овец и коз составило – 102 973 голов темп роста 100,4% (2017г – 102 565 голов).

Поголовье лошадей находится на уровне прошлого года – 12592 голов.

По поголовью свиней наблюдается рост на 637 голов по сравнению с прошлым годом и составило 2 303 голов, рост на 38,2 раза, поголовье птиц на уровне прошлого года – 76 770 голов.

В промышленности произведено продукции на сумму 3 293,8 млн. тенге, темп роста к аналогичному периоду 2018 года составляет 115,0% (2017г – 2 863,6 млн. тенге).

Инвестиции в основной капитал составил 2 753,9 млн. тенге, темп роста 111,6% (2017г – 2468,2 млн. тенге). Основную долю от общего инвестиции в основной капитал составляет инвестиции в реальный сектор экономики 80,2%, за январь-декабрь текущего года составил 2 208,1 млн. тенге, темп роста с аналогичным периодом прошлого года составило 99,3% (2017г – 2223,2 млн. тенге).

Ввод жилья в эксплуатацию за январь-декабрь 2018 года составил 2075,0 кв. метром общей площади по сравнению с аналогичным периодом 2017 года темп роста составил 96,2% (2017г – 2 156,0 кв.м).

(В 2017 году в рамках программы «Дорожная карта занятости-2020» произведено строительство 10-ти 2-х квартирных жилых домов в с. Кокжайык общей площадью 1 449,0 кв.м).

Объем строительных работ в целом по району за январь-декабрь 2018 года составил 1 857,3 млн. тенге, темп роста 125,6% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (2017г –1478,7 млн. тенге).

По количеству зарегистрированных предприятий малого бизнеса имеется рост на 1,1% (2017год – 89 ед., 2018 год – 90 ед.), по количеству действующих предприятий также имеется рост на 7,9% (2017 год – 76 ед., 2018 год – 82 ед.).

Количество активных субъектов малого бизнеса при этом составило 75 единиц снижение на 1,3%. (2017 год – 76 единиц).

Объем розничного товарооборота составил 5 542,5 млн. тенге, темп роста объема розничного товарооборота к соответствующему периоду прошлого года составит на 146,6% (2017 год – 76 ед., 2018 год – 82 ед.).

Собственные доходы района по итогу 12-ти месяцев 2018 года составило 660,1 млн. тенге исполнение к плану составило 100,1%, темп роста с аналогичным периодом прошлого года составил 105,3%.

За январь-декабрь месяц 2018 года от реализации мероприятий Алгоритмов в бюджет района поступило 38,9 млн. тенге темп роста с аналогичным периодом прошлого года составил 104,3% (2017г 37,3 млн. тенге).

В сфере социальной защиты количество зарегистрированных безработных составило 86 человек на уровне с соответствующим периодом прошлого года. Численность малообеспеченных граждан снизилось с 1423 до 1405 на 18 человек или уменьшение по сравнению с прошлым годом на 1,3%.

Удельный вес трудоспособного населения в составе получателей адресной социальной помощи составил 32,0%. Всего получателей 868 человек в них трудоспособного 277 че-ловек.

Доля трудоустроенных от числа лиц, обратившихся по вопросу трудоустройства составило - 78,4%.

За 2014 год на общественные работы было привлечено 402 человек, создано 673 рабочих мест, 357 человек трудоустроено. Также направлены на обучение и переподготовку 25 человек, на социальные рабочие места 15 человек, на молодежную практику 15 человек.

По количеству зарегистрированных преступлений за январь-декабрь 2018 года имеется снижение на 55 случаев по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, число зарегистрированных преступлений составило – 197 с темпом роста 78,2%, изменение уровня преступности составило – 80,9%.

Охват детей дошкольным воспитанием и обучением составил 100% увеличение на 3,5 процентных пункта с аналогичным периодом прошлого года.

В октябре месяце 2018 года отрыто 2 частных детских сада - в опорном сельском населенном пункте Преображенка «Орнек» с количеством охвата 40 детей, в селе Теректы «Еркенур» с количеством охвата 20 детей.

В текущем году в рамках программы «Дорожная карта занятости – 2020» произведен 3 капитальных и 1 текущий ремонт 4 школ. Капитальный ремонт здания ГУ «Средняя школа имени Ж.Шайжунусова» с. Кокпекты на сумму 92,8 млн. тенге, капитальный ремонт внутренних сетей водопровода и канализации школы, замена оконных болоков здания детского сада, наружных сетей водопровода зданий КГУ «Октябрьской школы-детский сад» с. Белое на сумму 10,7 млн. тенге, на стадии завершения капитальный ремонт кровли здания КГУ «Улкенбокенской школы-детский сад» с. Улкенбокен на сумму 16,9 млн. тенге, текущий ремонт здания «Пантелемоновской основной школы» с. Пантелеймоновка на сумму 15,6 млн. тенге.

По подготовке к ЕНТ в 2018 году по району проводилась масштабная работа с директорами школ по предметно и индивидуально с учениками по психологическому настрою.

Средний балл по итогам ЕНТ 2018 года (по 5 предметам) составляет 78,6 балла (в 2017 году средний балл – 67,2), что выше прошлого года на 11,4 балла.

В 2018 году для фонда всеобуча выделено 62,0 млн. тенге, в том числе для обеспечения детей молоком и медом 18,0 млн. тенге. Обеспечиваются молоком по 200 грамм три раза в неделю и медом по 20 грамм ежедневно на каждого учащегося. Для полного охвата по обеспечению молоком и медом заключены меморандумы для дополнительного финансирования.

В сфере здравоохранения наблюдается рост по показателю снижение младенческой смертности (случаев на 1000 детей, родившихся живыми) – 22,2%. За январь-декабрь 2018 года зарегистрировано 8 случаев младенческой смерти.

По заболеваемости туберкулезом вновь выявленные составило – 23 человек прошлого года темп роста составило 115,0%.

В текущем году в опорном сельском населенном пункте Преображенка построено СВА взамен аварийного в рамках программы «Дорожная карта занятости -2020» на сумму 135,0 млн. тенге.

По сфере жилищно-коммунального хозяйства особое внимание в 2018 году отведено по обеспечению населения безпасной питьевой водой.

На 2018 год из местного бюджета выделены денежные средства в сумме 18,0 млн. тенге для изготовление проектно-сметных документаций на строительство водопроводных сетей по республиканской программе «Ақ бұлақ» в с.Теректы (8,5 млн.) и с.Бастауши (9,5 млн.). Из областного бюджета выделены денежные средства в сумме 26,4 млн. тенге для изготовление проектно-сметных документаций на реконструкцию водопроводных сетей в с.Кокпекты (13,2 млн.) и с.Самарское (13,2 млн.) по состоянию на 01 января 2018 года разработка проектно сметной документации завершено, ожидается получение государственной экспертизы. Также для обеспечения безопасной питьевой водой населения в населенных пунктах до 500 человек в 7 селах Бигаш (447 чел.), Шариптогай (323), Кокжота (365), Ушкумей (188), Джумба (340), Мамай (324), Үкілі қыз (220), где имеются водозаборные скважины, проведены работы по устройству локальных водопроводов с монтажом установок по очистке воды и прокладки водопроводной ветки. Тем самым увеличился уровень обеспеченности населения района безопасной питьевой водой на 7,0 % (2207 чел.), что позволило увеличить уровень обеспеченности населения района в чистой питьевой воде в 2018 году до 49,9 % (15689 чел.).

1.4. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

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.

Общее количество земель, для размещения объектов карьера составляет 63,7 га, а всех объектов горно-обогатительного производства 259,16 га.

Основные объекты Сатпаевского рудника располагаются на следующих земельных участках:

- Акт № 0135491 на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 05-244-046-603 площадью 7,95 га для размещения и эксплуатации промплощадки рудника, сроком до 03.07.2026 г.
- Акт № 0136910 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 05-244-011-363 площадью 12,0 га для строительства и эксплуатации обогатительной фабрики.
- Акт № 0135490 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 05-244-046-602 площадью 7,77 га для размещения и эксплуатации отвала вскрышной породы, сроком до 03.07.2026 г.
- Акт № 0135667 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 05-244-011-030 площадью 21,37 га для строительства и эксплуатации хвостохранилища на месторождении «Сатпаевское», сроком до 06.09.2026 г.
- Акт № 0134849 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 05-244-011-354 площадью 3,88 га для строительства и эксплуатации хвостохранилища, сроком до 22.12.2025 г.
- Акт № 0134859 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 05-244-046-663 площадью 19,29 га для строительства и эксплуатации хвостохранилища, сроком до 23.12.2025 г.

- Акт № 0135495 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 05-244-046-609 площадью 18,63 га для строительства хвостохранилища на месторождении «Сатпаевское», сроком до 03.07.2026 г.

Реестр земельных участков ТОО «СГОП» приведены ниже.

Реестр земельных участков ТОО «СГОП» по состоянию на 17.07.2020г.

№ п/п	Кадастровый № земельного участка	Целевое назначение	Площадь, гектар	Срок действия			Право на земельный участок	Собственник земельного участка	№ Постановления/Распоряжения
				лет	Начало действия	Конец срока			
1	05-244-046-609	Строительство и эксплуатация хвостохранилища на месторождении «Сатпаевское» (участок №1)	18,63	10	14.07.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
2	05-244-011-030	Строительство и эксплуатация хвостохранилища на месторождении «Сатпаевское» (участок №2)	21,37	10	07.10.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
3	05-244-046-607	Размещение и эксплуатация ГПП35/10 кВ	0,06	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
4	05-244-046-606	Размещение и эксплуатация насосной станции технической воды	0,03	10	14.07.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
5	05-244-046-605	Размещение и эксплуатация отвала растительного грунта	0,54	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
6	05-244-046-604	Размещение и эксплуатация вахтового поселка	1,39	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
7	05-244-047-269	Размещение и эксплуатация канала отвода ручья Бектемир	2,8422	10	07.10.2016.	03.07.2026	аренда	Земли запаса	
8	05-244-046-665	Размещение и эксплуатация канала отвода ручья Бектемир	1,2885	10	11.10.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
9	05-244-046-666	Размещение и эксплуатация канала отвода ручья Бектемир	0,2634	10	11.10.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
10	05-244-046-602	Размещение и эксплуатация отвала вскрышной породы	7,77	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
11	05-244-011-359	Размещение и эксплуатация автодороги от карьера до промплощадки рудника	3,62	10	07.10.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
12	05-244-046-667	Размещение и эксплуатация автодороги от карьера до промплощадки рудника	0,31	10	07.10.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
13	05-244-028-025	Размещение и эксплуатация автодороги от промплощадки рудника до въезда в село Койтас	1,99	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
14	05-244-046-603	Размещение и эксплуатация промплощадки рудника (ОФ)	7,95	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли села Койтас	
15	05-244-011-029	Размещение и эксплуатация отвала растительного грунта	4,38	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли Запаса	
16	05-244-047-109	Размещение и эксплуатация отвала растительного грунта	3,1	10	30.06.2016.	03.07.2026	аренда	Земли Запаса	
17	05-244-046-661	Добыча ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Панель №2С1)	15,71	8	17.04.2018	28.03.2025	аренда	Земли села Койтас	Постан №25 от 08.02.2018г.
18	05-244-011-349	Добыча ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Панель №2С1)	23,71	8	17.04.2018	28.03.2025	аренда	Земли Запаса	Постан №25 от 08.02.2018г.
19	05-244-025-002	Размещение нагорной канавы №1	0,7	7	14.07.2013.	10.05.2021	аренда	Земли Запаса	
20	05-244-025-003	Размещение нагорной канавы №2	1,4	7	14.07.2013.	10.05.2021	аренда	Земли Запаса	
21	05-244-048-003	Размещение и эксплуатация объектов вахтового поселка (мтм в селе Бастауши)	6,1	10	07.09.2011.	10.08.2021	аренда	Земли села Бастауши	
22	05-244-011-354	Строительство и эксплуатация хвостохранилища	3,88	10	20.01.2016.	11.12.2025	аренда	Земли Запаса	
23	05-244-046-663	Строительство и эксплуатация хвостохранилища (отсек №4)	19,29	10	20.01.2016.	15.12.2025	аренда	Земли села Койтас	
24	05-244-046-664	Добыча ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Панель №3-В)	6,22	8	17.04.2018	28.03.2025	аренда	Земли села Койтас	Постан №25 от 08.02.2018г.
25	05-244-047-264	Для размещения и эксплуатации административно-жилого комплекса и объектов горно-обогатительной фабрики	9,0	-	11.08.15.	частная	собственность	ТОО «СГОП»	Постан №191 Постан №346 Постан №38
26	05-244-011-363	Для строительства и эксплуатации обогатительной фабрика	12,0	-	10.08.15.	частная	собственность	ТОО «СГОП»	Доп.сог. от 29.10.2017г. к договору №62 от 11.08.2015г.
27	05-244-057-017	Для строительства и эксплуатации домиков отдыха	0,64	49	10.01.2018	20.12.2066	аренда	Земли запаса	Постан.№432 от 20.12.2017г
28	05-244-046-670	Строительство и эксплуатация автодороги от хвостохранилища до пересечения с автодорогой «Карьер-ОФ»	0,1122	10	29.12.2018	08.12.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№53 от 08.12.2017г.
29	05-244-046-671		0,1377	10	29.12.2018	08.12.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№52 от 08.12.2017г.
30	05-244-029-121		0,56	10	29.12.2018	20.12.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№433 от 20.12.2017г.
31	05-244-058-058	Размещение и эксплуатация «ВЛ 10 кВ от промплщадки рудника до отвалов растительного грунта»	0,21	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№34 15.08.2017г.
32	05-244-029-116		0,47	10	29.12.2018	11.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№282 11.08.2017г.
33	05-244-058-061	Размещение и эксплуатация «ВЛ 10 кВ от отвалов растительного грунта до хвостохранилища»	0,14	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№39 15.08.2017г.
34	05-244-029-118		0,06	10	29.12.2018	11.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№283 11.08.217г.
35	05-244-029-119		0,08	10	29.12.2018	11.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№284 11.08.2017г.
36	05-244-058-060	Размещение и эксплуатация «ВЛ 10 кВ от промплощадки рудника до вахтового поселка»	0,27	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с Койтас	Распор.№38 15.08.2017г.
37	05-244-046-672	Размещение и эксплуатация пульпопровода и канализации от промплощадки рудника до хвостохранилища»	0,6	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№36 15.08.2017г.
38	05-244-058-059	Размещение и эксплуатация ВЛ 35 кВ от существующей ВЛ 35 кВ №14 до ГПП 35/10 кВ рудника	0,0386	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№32 15.08.2017г.
39	05-244-058-056		1,05	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№31 15.08.2017г.
40	05-244-058-057		0,1038	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№28 15.08.2017г.
41	05-244-029-120		0,1162	10	29.12.2018	11.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№286
42	05-244-029-115		0,1210	10	29.12.2018	11.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№280
43	05-244-029-117		0,1630	10	29.12.2018	11.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№287
44	05-244-047-272	Размещение и эксплуатация ВЛ 35 кВ от существующей ВЛ 35 кВ №14 до ГПП 35/10 кВ рудника	1,5217	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№285 11.08.2017г.
45	05-244-046-674	Для размещения и эксплуатации «ВЛ 10 кВ »(резерв)от существующей ВЛ 10 до промплощадки рудника	0,98	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли села Койтас	Распор.№37 от 15.08.2017г.
46	05-244-046-677	Для размещения и эксплуатации «ВЛ 10 кВ от вахтового поселка до водохранилища»	1,34	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли села Койтас	Распор.№30 от 15.08.2017г.
47	05-244-046-675	Для размещения и эксплуатации «Производственного водопровод насосной станции водохранилища до вахтового поселка»	5,1	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли села Койтас	Распор.№35 от 15.08.2017г.
48	05-244-046-673	Для размещения и эксплуатации «Производственный водопровод от вахтового поселка до промплощадки рудника»	1,17	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли села Койтас	Распор.№40 от 15.08.2017г.
49	05-244-046-676	Для размещения и эксплуатации водопровода оборотной воды от насосной станции оборотного водоснабжения хвостохранилища до промплощадки рудника»	1,84	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли села Койтас	Распор.№33 от 15.08.2017г.
50	05-244-011-366	Для размещения и эксплуатации карьерного водоотлива	1,74	10	29.12.2018	11.08.2027	аренда	Земли запаса	Постан.№281
51	05-244-046-678		0,3368	10	29.12.2018	15.08.2027	аренда	Земли с.Койтас	Распор.№29 от 15.08.2017г. н
52	05-244-046-679	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации от существующей ГПП35/10 кВ до второй обогатительной фабрики	0,6384	15	06.02.2019	27.12.2033	аренда	Земли села Койтас	Распор.№42 от 27.12.2018г
53	05-244-046-680		0,7642	15	06.02.2019	27.12.2033	аренда	Земли села Койтас	Распор.№41 от 27.12.2018г.
54	05-244-046-681		0,4817	15	06.02.2019	27.12.2033	аренда	Земли села Койтас	Распор.№43 от 27.12.2018г
55	05-244-046-682		0,0535	15	06.02.2019	27.12.2033	аренда	Земли села Койтас	Распор.№40 от 27.12.2018г
56	05-244-011-367		0,3992	15	06.02.2019	19.12.2033	аренда	Земли запаса	Постан.№404 от 19.12.2018г.
57	05-244-011-368		0,2349	15	06.02.2019	19.12.2033	аренда	Земли запаса	Постан.№409 от 19.12.2018г.
58	05-244-011-369		3,2322	15	06.02.2019	19.12.2033	аренда	Земли запаса	Постан.№407 от 19.12.2018г
59	05-244-046-685	Для размещения и эксплуатации нагорных канав	1,95	15	22.10.2019	02.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Распор.№31 от 02.09.2019г
60	05-244-046-684		1,2	15	22.10.2019	02.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Распор.№33 от 02.09.2019г
61	05-244-011-370		2,26	15	22.10.2019	09.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Постан.№240 от 09.09.2019г.
62	05-244-046-683	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникаций	10,03	15	22.10.2019	02.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Распор.№32 от 02.09.2019г
63	05-244-047-277		2,07	15	22.10.2019	09.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Постан.№238 от 09.09.2019г
64	05-244-047-278		2,27	15	22.10.2019	09.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Постан.№239 от 09.09.2019г
65	05-244-011-372		3,67	15	22.10.2019	09.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Постан.№241 от 09.09.2019г
66	05-244-011-371		0,5	15	22.10.2019	09.09.2033	аренда	Земли села Койтас	Постан.№242 от 09.09.2019г
67	05-244-047-279	3В панель для добычи ильменитовых руд на Сатпаевском (Бектемир) месторождении	14,12	6	22.10.2019	28.03.2025	аренда	Земли села Койтас	Постан.№327 от 27.09.2019г
68	05-244-047-280		7,69	6	22.10.2019	28.03.2025	аренда	Земли села Койтас	Постан.№327 от 27.09.2019г
69	05-244-046-686	Для размещения и эксплуатации отвала растительного грунта	10,0	15	25.06.2020	19.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Распор.№14 от 19.02.2020г
70	05-244-046-687	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	0,7170	15	25.06.2020	19.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Распор.№11 от 19.02.2020г
71	05-244-046-688	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	0,1850	15	25.06.2020	19.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Распор.№12 от 19.02.2020г
72	05-244-046-689	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	0,0653	15	25.06.2020	19.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Распор.№13 от 19.02.2020г
73	05-244-046-690	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	1,0	15	25.06.2020	19.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Распор.№15 от 19.02.2020г
74	05-244-011-373	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	0,22	15	25.06.2020	17.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Постан.№54 от 17.02.2020г.
75	05-244-011-374	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	2,13	15	25.06.2020	17.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Постан.№53 от 17.02.2020г.
76	05-244-011-375	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	0,345	15	25.06.2020	17.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Постан.№52 от 17.02.2020г.
77	05-244-011-376	Для размещения и эксплуатации инженерных коммуникации	1,134	15	25.06.2020	17.02.2035	аренда	Земли села Койтас	Постан.№56 от 17.02.2020г.

Рис. 1.4.1.1. Земельные участки ТОО «СГОП» по состоянию на 01.04.2022 г.

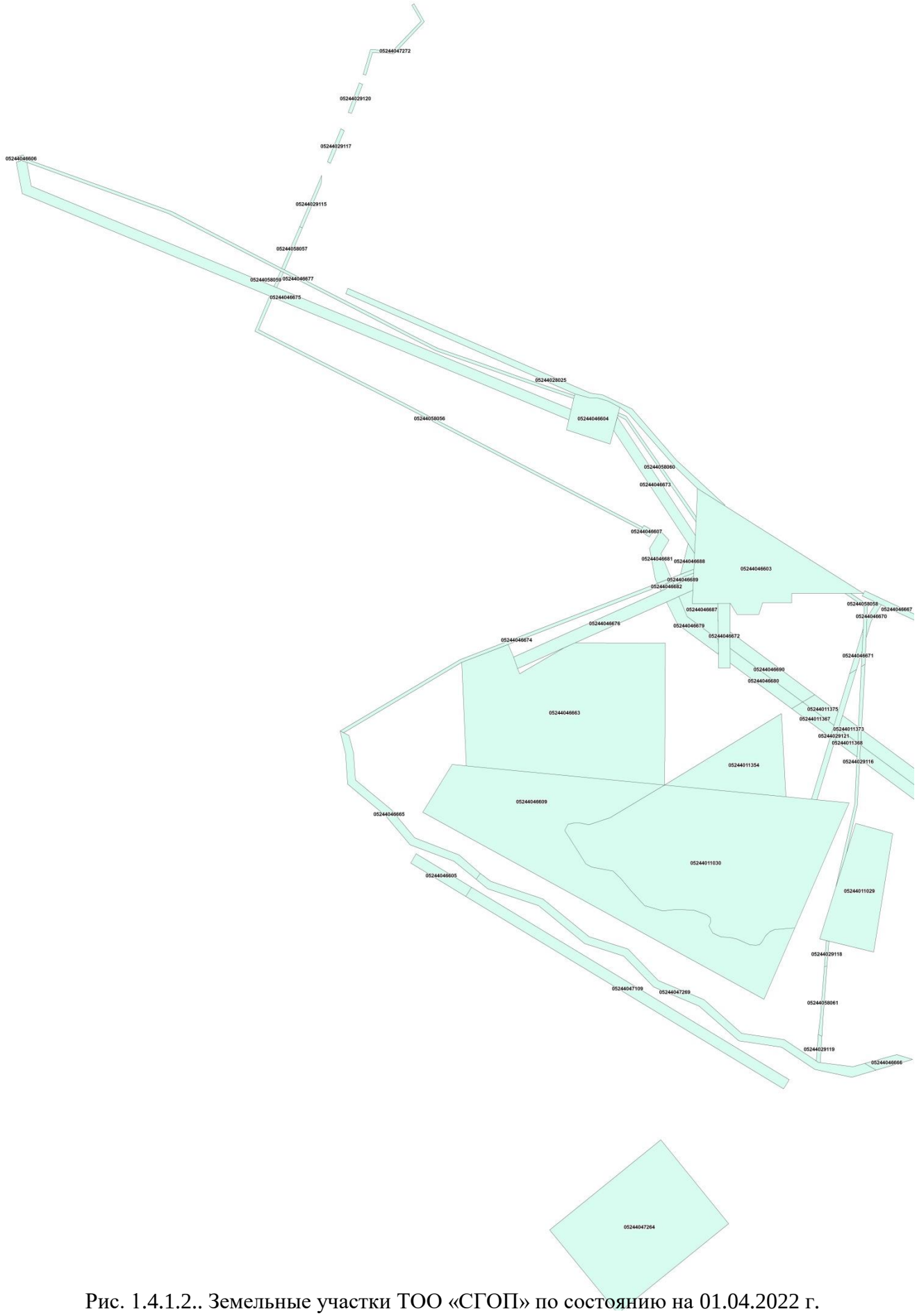


Рис. 1.4.1.2.. Земельные участки ТОО «СГОП» по состоянию на 01.04.2022 г.

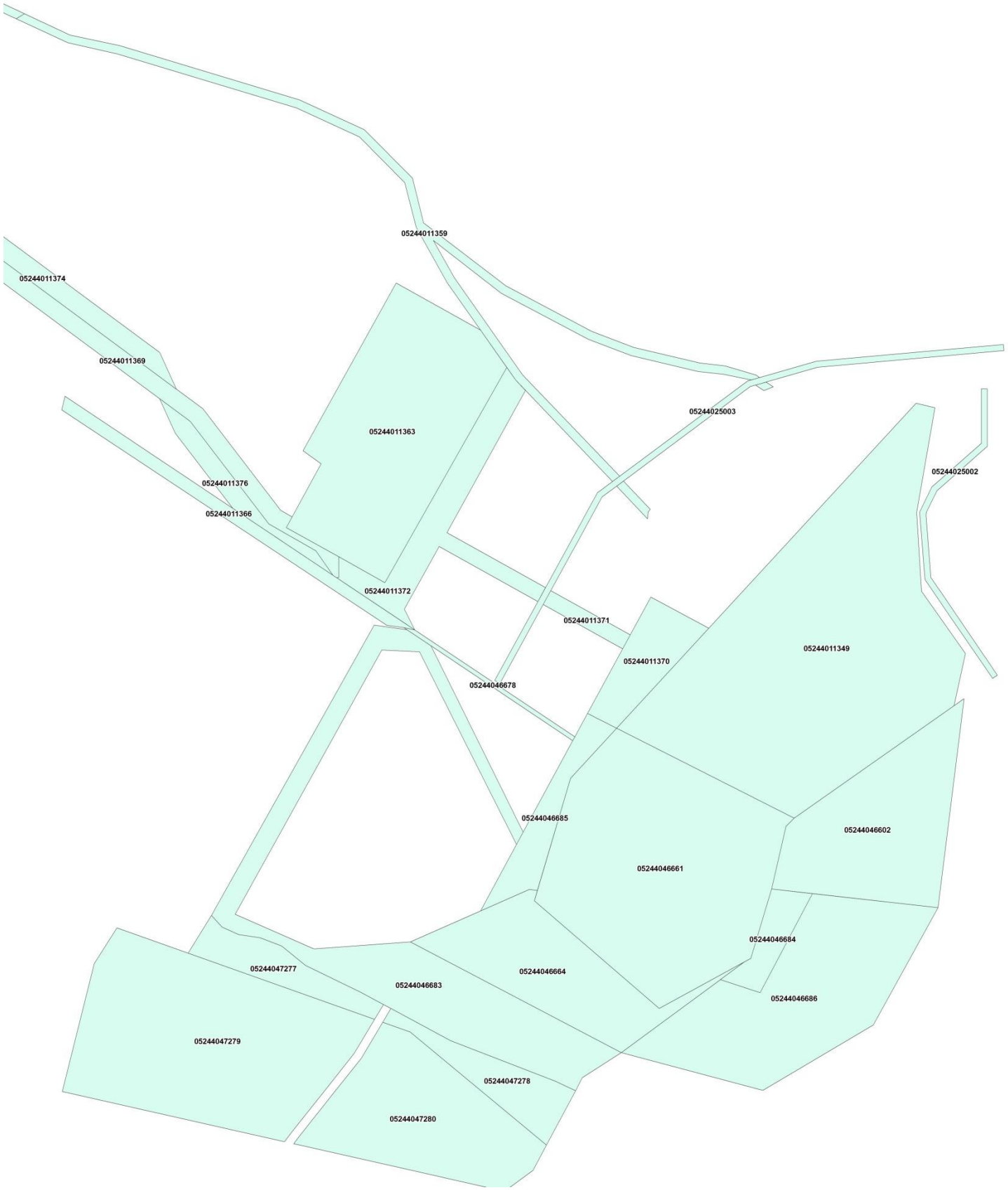


Рис. 1.4.1.3.. Земельные участки ТОО «СГОП» по состоянию на 01.04.2022 г

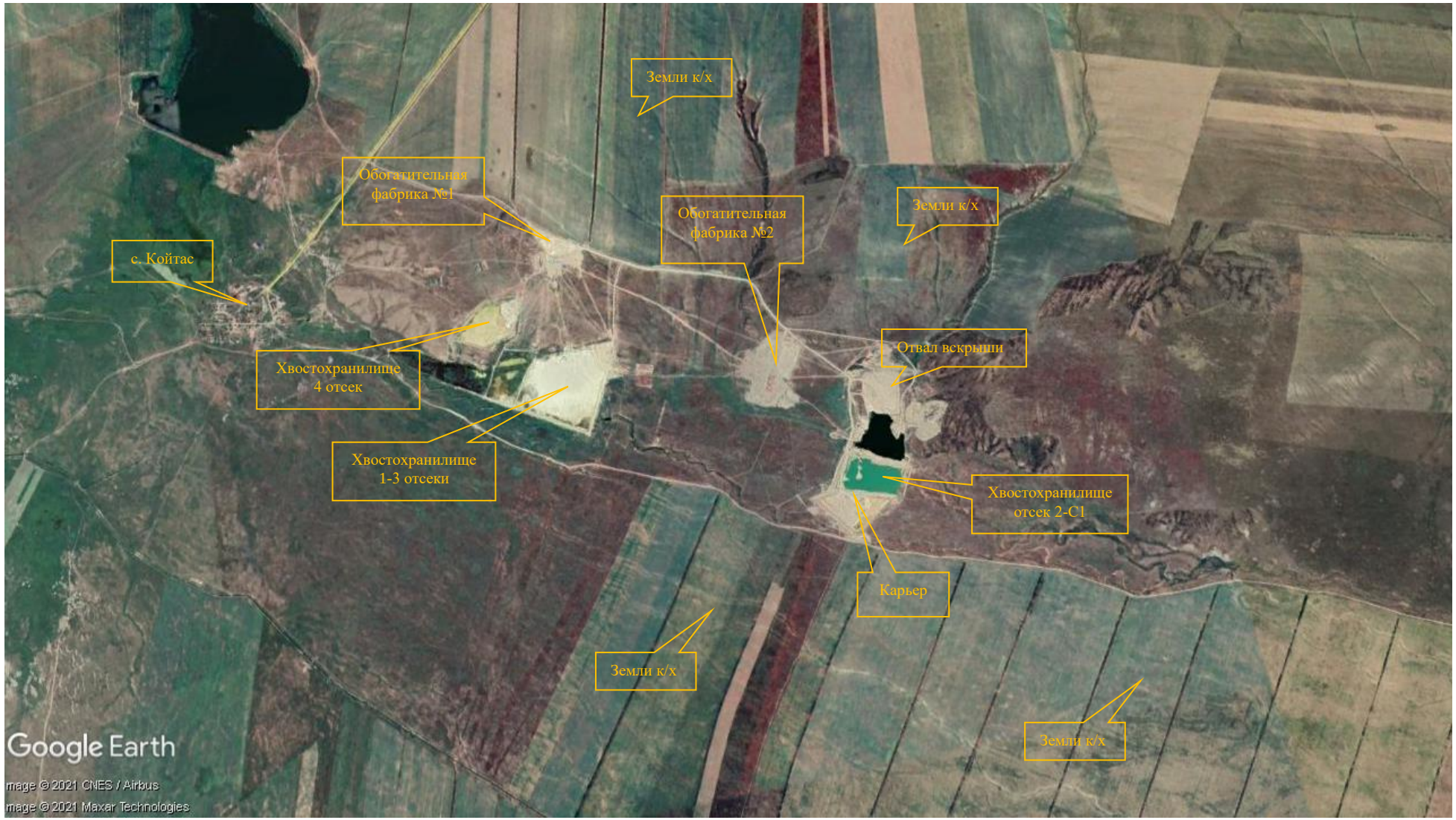


Рис. 1.4.1.4. Схема расположения земельных участков

1.5. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1.5.1. Общая информации о месторождении

Месторождение Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины, на слабо всхолмленной равнинной местности с абсолютными отметками от 470 до 510 м. Ландшафт района полупустынный. Участок свободен от застройки, древесно-кустарниковой растительности.

Месторождение Сатпаевское расположено на территории Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр – г. Усть-Каменогорск – находится в 220 км севернее, районный центр Кокпекты – в 40 км западнее месторождения. Ближайший населенный пункт – село Койтас – расположен на расстоянии 3,5 км (рисунок 1.1.1).

На месторождении выявлено 3 обособленные россыпи №№ 1, 2 и 3. Наиболее богата по содержанию ильменита россыпь № 1, которая и является в настоящее время объектом промышленной добычи и переработки.

На основании Контракта на разведку и добычу (рег. № 431 от 28.03.2000 г.) правом недропользования на ведение горных работ владело ТОО «SATPAYEVSK TITANIUM MINES LTD», которое в настоящее время переименовали в ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие».

Проектом «Добыча и переработка ильменитовых руд месторождения Сатпаевское», разработанным в 2005 году в отработку вовлекались запасы рудных песков, утвержденные протоколом ГКЗ РК от 02.02.1999 года №13-99-У в количестве 12 053 тыс.м^3 по категориям В+С1+С2 с средним содержанием ильменита 151,15 кг/м^3.

В результате реализации указанного проекта были построены и в настоящее время действуют обогатительная фабрика производительностью 264 тыс. тонн руды в год и хвостохранилище (введены в эксплуатацию в 2006 году) с объектами вспомогательного производства, определены рациональные способы переработки ильменитовых песков, получены достоверные сведения по гидрогеологическим, инженерно-геологическим и горнотехническим особенностям месторождения.

Срок действия контракта № 431 от 28.03.2000 г продлен на 8 лет (с 2018 по 2025 г.).

По состоянию на 01.01.2020 г. балансовые запасы месторождения составляют по категории В+С1+ С2 – 21 685,88 тыс. тонн.

Планом горных работ, согласно заданию на проектирование, предусматривается отработка запасов, отнесенных Проектом промышленной разработки к временно-неактивным (панель 3-В). Годовая производительность по добыче руды принимается в объеме 210,0 тыс. тонн.

Основным потребителем ильменитового концентрата, получаемого на обогатительной фабрике, является АО «УК ТМК».

1.5.2. Существующее положение горных работ

Горные работы по разработке балансовых запасов россыпи № 1 месторождения Сатпаевское начаты в 2001 году. По состоянию на 01.01.2022 г. завершена отработка запасов панели 2-С1 и части запасов панели 1-С1.

В настоящее время ведется разработка панели 3-В.

Фактические потери и разубоживания руды составляют:

- потери – 4,2 %;
- разубоживание – 7,7 %.

Существующее положение горных работ в карьере по состоянию на 01.01.2022 года приведено на чертеже 3-КНП-ПГР, лист 2.

1.5.3. Способ разработки месторождения. Границы горных работ

Глубина залегания рудной залежи, морфология и размеры, условия ее залегания предопределяют открытый способ разработки месторождения.

Месторождение разбито на 13 панелей, в отработку настоящим Планом горных работ принимается 11 панелей, вошедшие в контур утвержденного горного отвода. Горные работы планируется проводить в направлении с севера на юг. Каждая панель разрабатывается с юга на север с пониженной части на повышенную с целью стока воды от забоя.

В соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [п. 1717 и 2430] вокруг месторождения установлена санитарно-защитная зона (далее по тексту - СЗЗ).

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия для атмосферного воздуха населенных мест или ПДУ физического воздействия.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 [п. 21, 38, 39 и 44] установлена СЗЗ - 1000 метров.

Очередность отработки панелей приведена в календарном графике горных работ (таблица 3.11.1).

При достижении бортов карьера предельного положения для обеспечения их устойчивости и безопасной работы на нижних горизонтах, предусматривается устройство предохранительных берм шириной, обеспечивающей механизированную их очистку от осыпей (6-8 м). С целью укрепления откосов уступов верхних горизонтов в щебнистых отложениях производится заоткоска уступов до их устойчивого состояния.

1.5.4. Оценка устойчивости бортов карьера

Устойчивость бортов карьера определяется комплексом инженерно-геологических, гидрогеологических и технологических факторов, из которых наибольшее влияние на устойчивость бортов оказывают следующие: прочность, слоистость, обводненность и трещиноватость горных пород.

Для получения показателей состояния и свойств пород, с целью оценки их устойчивости и прогноза возможных геологических осложнений при выполнении горных работ на месторождении проводились инженерно-геологические исследования.

Для решения этих задач, на участке было выполнено бурение инженерно-геологических скважин с отбором проб грунтов и последующими их лабораторными испытаниями на физико-механические свойства.

По литологическим признакам и особенностям породы слагающие месторождение ильменитовых песков Сатпаевское представлены:

-песчано-гравийно-галечными отложениями, которые с глубины 3-5 м (в среднем) водонасыщение с максимальной молекулярной влагоемкостью 6,7-20,6% и полной влагоемкостью 12,7-25,7%;

- глинами твердыми и полутвердыми;

- глинами песчанистыми с содержанием песка от 10-15 до60%;

- рудными песками;

Согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки, борта или части которых сложены слабыми несвязанными породами, ориентировочные углы наклона бортов

составляют 20-30^0(ВНТП 35-86 Минцветмет СССР).

Проверяем устойчивость борта карьера, с углом Ь = 30$^{0.}$Расчет выполняем по «Методическим указаниям по определению бортов откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров». (Ленинград 1972 г).

Глубина карьере колеблется от 20 м до 50,3 м.

Расчет устойчивости борта карьера выполнен на максимальную глубину 50,3 м по разрезу 18.

Прочностные характеристики пород участка, необходимые для расчета представлены в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1. - Характеристики прочностных свойств пород участка

Наименование пород	Удельная плотность г, кг/см^3	Сцепление в образце k. кг/см^2	Угол внутреннего трения ṕ, град	Мощность слоя h, м
Песчано-гравийно-галечные	1,9	0,2	35	5
Глины	1,98	3,5	30	35
Глины песчанистые	2,02	1,25	24	1
Рудные пески	1,8	0,7	30	9,3

В расчете необходимо учитывать коэффициент устойчивости борта карьера.

Величина коэффициента зависит от срока службы откоса. При сроке службы более 5 лет, для борта откоса карьера коэффициент устойчивости рекомендован 1,3.

Расчет устойчивости борта карьера произведен отдельно по двум массивам, т. к. они разделены водоносным горизонтом:

- массив №1 представлен песчано-гравийно-галечными отложениями мощностью 5,0м, которые с глубины 3-5 м (в среднем) водонасыщены с максимальной молекулярной влагоемкостью 6,7-20,6% и полной влагоемкостью 12,7-25,7%;
- массив №2 представлен глинами, глинами песчанистыми и рудным песком, общей мощностью 45,3 м.

Результирующий угол наклона борта карьера по справочным данным и расчету приведен в таблице 1.4.4.2.

Таблица 1.4.4.2 - Результирующий угол наклона бортов карьера

Наименование участка борта карьера	По Методическим рекомендациям	По расчету	Принятые в проекте, град
Блок №1	20-30	32	30
Блок №2	20-30	34	30

1.5.5. Вскрытие месторождения

Вскрытие панелей осуществляется капитальными траншеями внешнего заложения, внутренними скользящими (временными) траншеями, стационарными наклонными съездами.

Капитальные траншеи закладываются с западной стороны панели. Нижняя отметка съезда на карьере южного фланга (панель №10) 407 м, на панели № 3- 454 м.

Места заложения устьев вскрывающих выработок обеспечивают минимальное расстояние транспортировки горной массы в отвалы вскрышных пород и на рудный склад.

Въездные траншеи и наклонные съезды устраиваются под двухполосные дороги. Руководящий продольный уклон трассы составляет 70‰, принят по Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

Ширина разрезной траншеи по низу составляет 30 метров из расчета разворота автосамосвала и оптимальной рабочей площадки для экскаватора.

Подача автосамосвалов в забой при проведении разрезной траншеи может производиться задним ходом, что не противоречит «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Расчет ширины наклонного съезда произведен согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» и составляет:

- для двухполосного движения – 17 м;

Параметры въездной траншеи приведены в таблице 3.4, расчет параметров транспортного съезда при двухполосном движении автосамосвалов - на рисунке 13.

Таблица 1.5.5.1 - Параметры въездной траншеи

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Длина траншеи (высота уступа 10,0 м)	м	143
2	Ширина по низу	м	17
3	Угол откоса бортов	градусы	30
4	Уклон продольный	‰	70

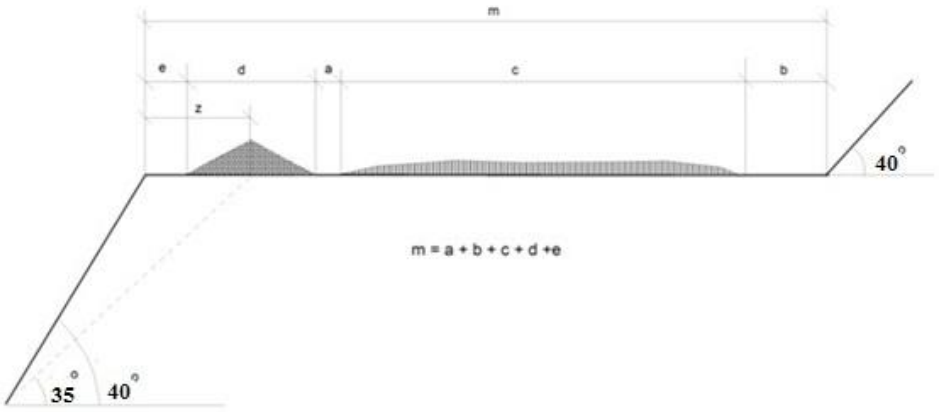


Рисунок 1.5.5.2. – Расчет ширины транспортного съезда при движении автосамосвалов SHACMAN (25 т.)

Согласно пункта 278 Методических рекомендаций, ширина проезжей части дорог, в зависимости от их категории и габаритов подвижного состава, принимается по таблице 87.

Расчет ширины транспортного съезда при двухполосном движении.

m=e+d+a+c+b

где: а – обочина – 0,5 м

b – обочина + канава – 1,5 м
c – ширина проезжей части дороги – 11.0 м
d – ориентирующий породный вал – 3,0 м, (основание) высота 1,0 м
e – расстояние от основания породного вала до кромки уступа – 1,0 м
z – ширина призмы возможного обрушения – 2,5 м

m=0,5+1,5+11.0+3,0+1,0 = 17,0 м

Принимаем ширину транспортного съезда, равную 17 м.

Определение ширины предохранительных берм.

Ширина предохранительных берм определена из условий их механизированной очистки от осыпей уступов и составляет для уступов в глинистых породах – 6 м, а для верхнего уступа в обводненных гравийно-галечных породах с учетом водоотводной канавы – 8 м.

Определение призмы возможного обрушения.

Призма возможного обрушения рассчитывается из условий безопасной работы горного оборудования при работе с уступами (подуступами) и определяется формулой:

$n_o = H_y.(ctg\beta – ctg\alpha), м$ (3.2.1)

где β – угол естественного откоса уступа, град.;

α – рабочий угол откоса уступа, град.

Значение угла естественного откоса уступа 10 м принимается в зависимости от свойства слагающих пород. $n_o = 10$ х *(ctg 35° – ctg 40°) =2,5 м*. при подуступе 5 м $n_o = 5$ х *(ctg 35° – ctg 40°) =1,3 м*

По результатам исследований физико-механических свойств горных пород в процессе эксплуатации карьера параметры уступов, предохранительных и транспортных берм будут уточняться.

Горно-подготовительные работы заключаются в проведении на каждом рабочем горизонте рудного тела разрезных траншей, которые проходятся от транспортного съезда в крест простирания рудного тела в направлении с севера-запада на юго-восток.

Углы откосов уступов и бортов карьера, ширина предохранительных берм, траншей и съездов приняты с учетом «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352», Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

1.5.6. Горно-капитальные работы

Месторождение действующие, в настоящее время ведется отработка запасов панели 3-В. В прошлые годы эксплуатации месторождения выполнены все горно-капитальные и горно-подготовительные работы, вскрыты рудные тела и обустроены транспортные съезды.

1.5.7. Потери и разубоживание. Эксплуатационные запасы.

Балансовые запасы месторождения Сатпаевское в пределах контура горного отвода составляют - 15 451,0 тыс. $м^3$ руды (2282,2 тыс. т ильменита, среднее содержание 147,7 $кг/м^3$).

В северной части месторождения через панель №2а и №3а протекает ручей Бектемир. В соответствии с Правилами установления водоохранных зон и полос от 18 мая 2015 года № 19-1\446 для ручья Бектемир Проектом установлена водоохранная полоса 55 м.

Запасы руды в охраной полосе р. Бектемир (панель 2а-С1 и 3а-С1) отнесены к временно-неактивным в количестве 236,7 тыс. м^3. Отработка временно-неактивных запасов возможна в дальнейшем при условии разработки и согласовании необходимых проектных документов.

Расчет временно-неактивных запасов приведен в таблице 1.4.7.1. Количество запасов ильменитовых песков, принятых к отработке раздельно по панелям, приведено в таблице 1.5.7.1.

Таблица 1.5.7.1 – Временно-неактивные запасы в охранном целике

№ панели	S р.т. в целике, м^2	h р.т., м	Руда, тыс. м^3	Содержание ильменита, кг/м^3	Ильменит, тыс.т
3а-С1	8930	2,9	25,9	165,7	4,3
2а-С1	72690	2,9	210,8	165,7	34,9
Всего:			**236,7**	**165,7**	**39,2**

Настоящим Планом горных работ предусмотрена отработка балансовых запасов месторождения Сатпаевское за вычетом временно-неактивных запасов в количестве 15 214,3 тыс. м^3 руды (2 243,0 тыс. т ильменита, среднее содержание 147,4 кг/м^3).

С целью уменьшения потерь и разубоживания, разработка рудных песков планируется подуступами высотой 5 м. Значения эксплуатационных потерь и разубоживания определены в соответствии с Методическими рекомендациями по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

Значения эксплуатационных потерь и разубоживания определяется по формулам (пункт 65 Методических рекомендаций):

Потери: $П = П_т \times К_m \times К_{\Delta m} \times К_h \times К_{ng}$, % (3.6.1)

Разубоживание: $Р = Р_т \times К_m \times К_{\Delta m} \times К_h \times К_{pg}$, % (3.6.2)

Где: $П_т$ и $Р_т$ – значения потерь и разубоживания принимаются по табл. 7 (принимаем значение 1,5);

$К_m$, $К_{\Delta m}$, $К_h$, $К_{ng}$, $К_{pg}$ – поправочные коэффициенты, учитывающие соответственно изменение мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию.

Значения поправочных коэффициентов для расчета потерь и разубоживания приведены в таблице:

Мощность р. т., м	$К_m$	$К_{\Delta m}$	$К_h$	$К_{ng}$	$К_{pg}$
2 (панель №2а, 5, 6)	2	1,05	0,8	1,75	0,6
3 (панель №3, 4, 3а, 1, 8, 7, 9)	1,8	1,1	0,85	1,45	0,7

Подставляя полученные значения в формулы, получим значения потерь и разубоживания ($П_1$) и ($Р_1$) раздельно по отрабатываемым панелям:

Панель №3-В

$П_1 = 1,5 \times 1,8 \times 1,1 \times 0,85 \times 1,45 = 3,7$ %

$Р_1 = 1,5 \times 1,8 \times 1,1 \times 0,85 \times 0,7 = 1,8$ %

Панель №4-С1

$П_1 = 1,5 \times 1,8 \times 1,1 \times 0,85 \times 1,45 = 3,7$ %

$Р_1 = 1,5 \times 1,8 \times 1,1 \times 0,85 \times 0,7 = 1,8$ %

Панель №2а-С1

$П_1 = 2,0 \times 1,5 \times 0,8 \times 0,85 \times 1,75 = 4,4$ %

$Р_1 = 2,0 \times 1,5 \times 0,8 \times 0,85 \times 0,6 = 1,5$ %

Панель №3а-С1

$П_1 = 1,5 \times 1,8 \times 1,1 \times 0,85 \times 1,45 = 3,7$ %

$Р_1 = 1,5 \times 1,8 \times 1,1 \times 0,85 \times 0,7 = 1,8$ %

Панель №1-С1
$П_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 1,45 = 3,7 %
$Р_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 0,7 = 1,8 %
Панель №8-С2
$П_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 1,45 = 3,7 %
$Р_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 0,7 = 1,8 %
Панель №5-С1
$П_1$ = 2,0 х 1,5 х 0,8 х 0,85х 1,75 = 4,4 %
$Р_1$ = 2,0 х 1,5 х 0,8 х 0,85х 0,6 = 1,5 %
Панель №6-С1
$П_1$ = 2,0 х 1,5 х 0,8 х 0,85х 1,75 = 4,4 %
$Р_1$ = 2,0 х 1,5 х 0,8 х 0,85х 0,6 = 1,5 %
Панель №7-С2
$П_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 1,45 = 3,7 %
$Р_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 0,7 = 1,8 %
Панель №9-С2
$П_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 1,45 = 3,7 %
$Р_1$ = 1,5 х 1,8 х 1,1 х 0,85х 0,7 = 1,8 %

Сводная таблица потерь ($П_1$) и разубоживания ($Р_1$) раздельно по панелям отработки приведена в таблице 1.5.7.2.

Таблица 1.5.7.2 - Сводная таблица потерь ($П_1$) и разубоживания ($Р_1$)

№ п/п	№ панели	$h_{ср}$ рудных песков в бортах карьера, м	Потери ($П_1$), %	Разубоживание ($Р_1$), %
1	3-В	2,9	3,7	1,8
2	4-С1	3,5	3,7	1,8
3	2а-С1	2,2	4,4	1,5
4	3а-С1	2,6	3,7	1,8
5	1-С1	2,5	3,7	1,8
6	8-С2	2,6	3,7	1,8
7	5-С1	2,4	4,4	1,5
8	6-С1	1,7	4,4	1,5
9	7-С2	2,9	3,7	1,8
10	9-с2	3,2	3,7	1,8
Среднее по месторождению			**3,8**	**1,8**

Технология производства горных работ предусматривает выполнение мероприятий, позволяющих обеспечить проектные нормативы потерь и разубоживания:

- на добыче руды предусматривается применение гидравлических экскаваторов, позволяющих производить селективную (послойную) выемку руды в смешанных рудо-породных забоях;

- в процессе эксплуатации, при уточнении контуров рудных тел, возможна разбивка уступа в рудной зоне на подуступы для увеличения полноты выемки запасов и повышения качества добываемой руды.

Для минимизации потерь и разубоживания руды также предусматриваются следующие мероприятия:

- ограничение высоты рудного уступа (до 5 м) с целью уменьшения потерь и разубоживания балансовой руды на контактах «руда-порода»;

- тщательная зачистка подошвы рабочей площадки от породной мелочи;

- систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля.

На этапе эксплуатации месторождения, при необходимости утверждения ежегодных нормативов потерь и уточненных потерь, технологически связанных с принятой схемой и

технологией разработки для каждого отдельно взятого эксплуатационного блока, будет производиться уточнение показателей потерь и разубоживания.

Эксплуатационные потери.

Эксплуатационные потери I группы (потери в массиве):

- потери ($П_1$) вследствие недоизвлечения ильменитоносных песков в бортах рудных залежей составят 584,9 тыс. м^3 или 3,8 % от балансовых запасов.

Эксплуатационные потери II группы

- потери ($П_2$) при выемочно-погрузочных работах и транспортировке приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования» в объеме 76,1 тыс. м^3 или 0,5% от балансовых запасов.

Суммарные эксплуатационные потери I и II групп составят:

$П_1 + П_2$ = 584,9 + 76,1 = 661,0 тыс. м^3 ильменитоносных песков или 4,3% от балансовых запасов принятых к отработке.

Разубоживание ильменитоносной залежи (песков) торфами происходит за счет:

- разубоживание ($Р_1$) вследствие разноса бортов карьера составит 1,8 % или 264,5 тыс. м^3 (таблица 1.5.7.2);

- разубоживание ($Р_2$) с торфами при их вскрыше в кровле рудной залежи. Поскольку Планом горных работ предусматривается оставлять предохранительный слой («предохранительную рубашку») мощностью 0,2 м на границе торфов и ильменитоносных песков, то потери будут сведены к минимуму, но это разубожит пески. Разубоживание ($Р_2$) в кровле залежи составит – 589,7 тыс. м^3 (таблица 3.6.3);

- разубоживание ($Р_3$) при зачистки плотика при проведении добычных работ с целью предотвращения потерь в подошве забоя. Мощность слоя зачистки в среднем принимается равным 0,2 м. Разубоживание ($Р_3$) в плотике залежи составит – 589,7 тыс. м^3 (таблица 1.5.7.3).

Таблица 1.5.7.3 - Разубоживание в кровле и плотике рудной залежи

№ п/п	№ панели	S рудных песков, м^2	Предохранительный слой, м	Разубоживание ($Р_{2,3}$), тыс. м^3
1	3-В	131000	0,2	52,4
2	4-С1	272553	0,2	109,0
3	2а-С1	53639	0,2	21,4
4	3а-С1	93739	0,2	37,4
5	1-С1	56924	0,2	22,8
6	8-С2	112671	0,2	45,0
7	5-С1	304365	0,2	121,8
8	6-С1	244447	0,2	97,8
9	7-С2	740300	0,2	296,2
10	9-С2	876823	0,2	350,8
Всего:			**0,2**	**1 170,4**

Общее разубоживание составит: 264,5 + 589,7 + 589,7 = 1443,9 тыс. м^3 или 9,0 % от эксплуатационных запасов.

Общие эксплуатационные запасы ильменитсодержащих руд с учетом потерь и разубоживания составят:

$Q_э = Q_б$ х (1-П)/(1-Р) = 15 214,3 х (1-4,3%)/(1-9,0%) = 15 996,1 тыс. м^3.

Содержание ильменита в них составит 134,1 кг/м^3. Эксплуатационные запасы ильменита в руде составят 2 145,3 тыс. т.

Распределение балансовых, эксплуатационных запасов руды и вскрышных пород приведены в таблице 1.5.7.5.

Таблица 1.5.7.4 - Запасы ильменитовых песков принятых к отработке по панелям

№ панели отработки	Балансовые запасы			Временно не активные запасы			Запасы, принятые к отработке		
	руда $Q_б$	содержание ильменита, С	Ильменит, М	руда $Q_б$	содержание ильменита, С	Ильменит, М	руда $Q_б$	содержание ильменита, С	Ильменит, М
	тыс. $м^3$	$кг/м^3$	тыс. т	тыс. $м^3$	$кг/м^3$	тыс. т	тыс. $м^3$	$кг/м^3$	тыс. т
3-В	1 005,0	138,3	139,0	-	-	-	1 005,0	138,3	139,0
4-С1	1 754,4	141,1	247,6	-	-	-	1 754,4	141,1	247,6
2а-С1	405,1	165,7	67,1	210,8	165,7	34,9	194,3	165,7	32,2
3а-С1	334,3	165,7	55,4	25,9	165,7	4,3	308,4	165,7	51,1
1-С1	347,4	183,9	63,9	-	-	-	347,4	183,9	63,9
8-С2	650,8	160,3	104,3	-	-	-	650,8	160,3	104,3
5-С1	1 678,0	150,7	252,9	-	-	-	1 678,0	150,7	252,9
6-С1	1 278,1	152,4	194,8	-	-	-	1 278,1	152,4	194,8
7-С2	3 723,9	150,3	559,8	-	-	-	3 723,9	150,3	559,8
9-С2	4 274,0	139,8	597,4	-	-	-	4 274,0	139,8	597,4
Всего	**15 451,0**	**147,71**	**2 282,2**	**236,7**	**165,61**	**39,2**	**15 214,3**	**147,43**	**2 243,0**

Таблица 1.5.7.5 - Распределение балансовых и эксплуатационных запасов руды, вскрышных пород по панелям отработки

№ панели	Балансовые запасы, принятые к отработке			Плановые потери						Плановое разубоживание					Эксплуатационные запасы				Объем вскрышных пород, В		Коэффициент вскрыши $К_в=В/Q_э$	Объем горной массы в контуре карьера
	руда $Q_б$	Содержание ильменита, $С_б$	Ильменит, $М_б$	$П_1$		$П_2$		Сумма потерь, $П_э$		$Р_1$	$Р_2$	$Р_3$	Сумма разубоживания, Р		руда $Q_э = Q_б$ х(1-П)/ / (1-Р)		Содерж. ильменита, $С_э = С_б$ х х(1-Р)	Ильменит $М_э$				
	тыс. $м^3$	кг/$м^3$	тыс. т	%	тыс. $м^3$	%	тыс. $м^3$	%	тыс. $м^3$	тыс. $м^3$	тыс. $м^3$	тыс. $м^3$	%	тыс. $м^3$	тыс. $м^3$	тыс. т	кг/$м^3$	тыс. т	тыс. $м^3$	тыс. т	$м^3$/т	тыс. $м^3$
3-В	1 005,0	138,3	139,0	3,7	37,2	0,5	5,0	4,2	42,2	18,1	38,6	38,6	9,0	95,3	1 058,0	1 904,4	125,9	133,2	2 617,7	5 235,4	1,4	3 675,7
4-С1	1 754,4	141,1	247,6	3,7	64,9	0,5	8,8	4,2	73,7	31,6	54,5	54,5	7,7	140,6	1 820,9	3 277,6	130,2	237,1	5 268,4	10 536,8	1,6	7 089,3
2а-С1	194,3	165,7	32,2	4,4	8,5	0,5	1,0	4,9	9,5	2,9	10,7	10,7	11,6	24,3	209,0	376,2	146,5	30,6	1 013,8	2 027,6	2,7	1 222,8
3а-С1	308,4	165,7	51,1	3,7	11,4	0,5	1,5	4,2	12,9	5,6	18,7	18,7	12,7	43,0	338,4	609,1	144,7	49,0	1 759,1	3 518,2	2,9	2 097,5
1-С1	347,4	183,9	63,9	3,7	12,9	0,5	1,7	4,2	14,6	6,3	11,4	11,4	8,0	29,1	361,7	651,1	169,2	61,2	909,9	1 819,8	1,4	1 271,6
8-С2	650,8	160,3	104,3	3,7	24,1	0,5	3,3	4,2	27,4	11,7	22,5	22,5	8,3	56,7	679,9	1 223,8	147,0	99,9	3 608,9	7 217,8	2,9	4 288,8
5-С1	1 678,0	150,7	252,9	4,4	73,8	0,5	8,4	4,9	82,2	25,2	60,9	60,9	8,4	147,0	1 742,1	3 135,8	138,0	240,4	7 182,7	14 365,4	2,3	8 924,8
6-С1	1 278,1	152,4	194,8	4,4	56,2	0,5	6,4	4,9	62,6	19,2	48,9	48,9	8,8	117,0	1 332,8	2 399,0	139,0	185,3	6 423,3	12 846,6	2,7	7 756,1
7-С2	3 723,9	150,3	559,8	3,7	137,8	0,5	18,6	4,2	156,4	67,0	148,1	148,1	9,2	363,2	3 929,0	7 072,2	136,5	536,3	21 626,7	43 253,4	3,1	25 555,7
9-С2	4 274,0	139,8	597,4	3,7	158,1	0,5	21,4	4,2	179,5	76,9	175,4	175,4	9,5	427,7	4 524,3	8 143,7	126,5	572,3	29 581,9	59 163,8	3,6	34 106,2
Всего	**15214,3**	**147,4**	**2243,0**	**3,8**	**584,9**	**0,5**	**76,1**	**4,3**	**661,0**	**264,5**	**589,7**	**589,7**	**9,0**	**1 443,9**	**15 996,1**	**28 792,9**	**134,1**	**2145,3**	**79 992,4**	**159 984,8**	**2,8**	**95 988,5**

1.5.8. Система разработки

В соответствии с горнотехническими условиями месторождения принята транспортная система разработки с транспортировкой руды – на рудный склад, а вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.

Выемочная панель разрабатывается уступами высотой 10 метров в погашении при постановке бортов карьера в конечное положение. Исходя из технической характеристики экскаватора Hitachi ZX330 (обратная лопата, глубина копания 8,2 м, высота черпания 10 м) вскрышные породы и рудная залежь разрабатываются подуступами высотой 5,0 м. Кроме того разработка залежи подуступами способствует уменьшению величин потерь и разубоживания. Разработка уступа (подуступа) осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой с общим подвиганием фронта добычных работ с юга на север. Фронт добычных работ обеспечивает производительную работу выемочно-погрузочного и горно-транспортного оборудования.

Минимальная ширина рабочей площадки при тупиковой схеме автотранспорта равна 30,0 м, при кольцевой схеме –39,0 м.

Основные технологические процессы:

на вскрыше:

- разработка вскрышных пород гидравлическим экскаватором Hitachi ZX330 оборудованным обратной лопатой, емкость ковша 1,5 м^3 с погрузкой в автосамосвал SHACMAN с транспортировкой во внешние и внутренние отвалы;
- погрузка вскрышных пород в автосамосвалы фронтальным погрузчиком XCMG ZL-50GN с емкостью ковша 3,0 м^3;
- формирование отвалов вскрышных пород бульдозером Б10М.0801 ЕН, Б-170 М.

на добыче:

- выемочно-погрузочные работы с помощью гидравлического экскаватора Hitachi ZX330 оборудованного обратной лопатой, емкость ковша 1,5 м^3;
- погрузка руды в автосамосвалы фронтальным погрузчиком XCMG ZL-50GN с емкостью ковша 3,0 м^3;
- транспортировка полезного ископаемого на рудный склад автосамосвалами SHACMAN грузоподъемностью 25 т;
- зачистка уступов и карьерных дорог бульдозером Б10М.0801 ЕН, Б-170 М.

Углы откосов уступов и бортов карьера приняты с учетом «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352», Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки, опыта горных работ на месторождении. Углы откосов рабочих уступов приняты 50^0, нерабочих одиночных уступов – 30^0-40^0, угол откоса верхнего горизонта гравийно-галечных отложений - 30^0.

Между смежными уступами устраиваются предохранительные бермы. Ширина берм определена, исходя из возможности их механизированной очистки и составляет: между уступами – 6 м, на уступе ниже гравийно-галечных отложений с водоотводной канавой – 8 м.

Параметры предохранительных берм соответствуют требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [п. 1724, 1725, 1904, 2833 и 2853].

Поперечный профиль предохранительных берм приведен на рисунке 1.5.8..

Очистка предохранительных берм от осыпей осуществляется фронтальным погрузчиком XCMG ZL-50GN.

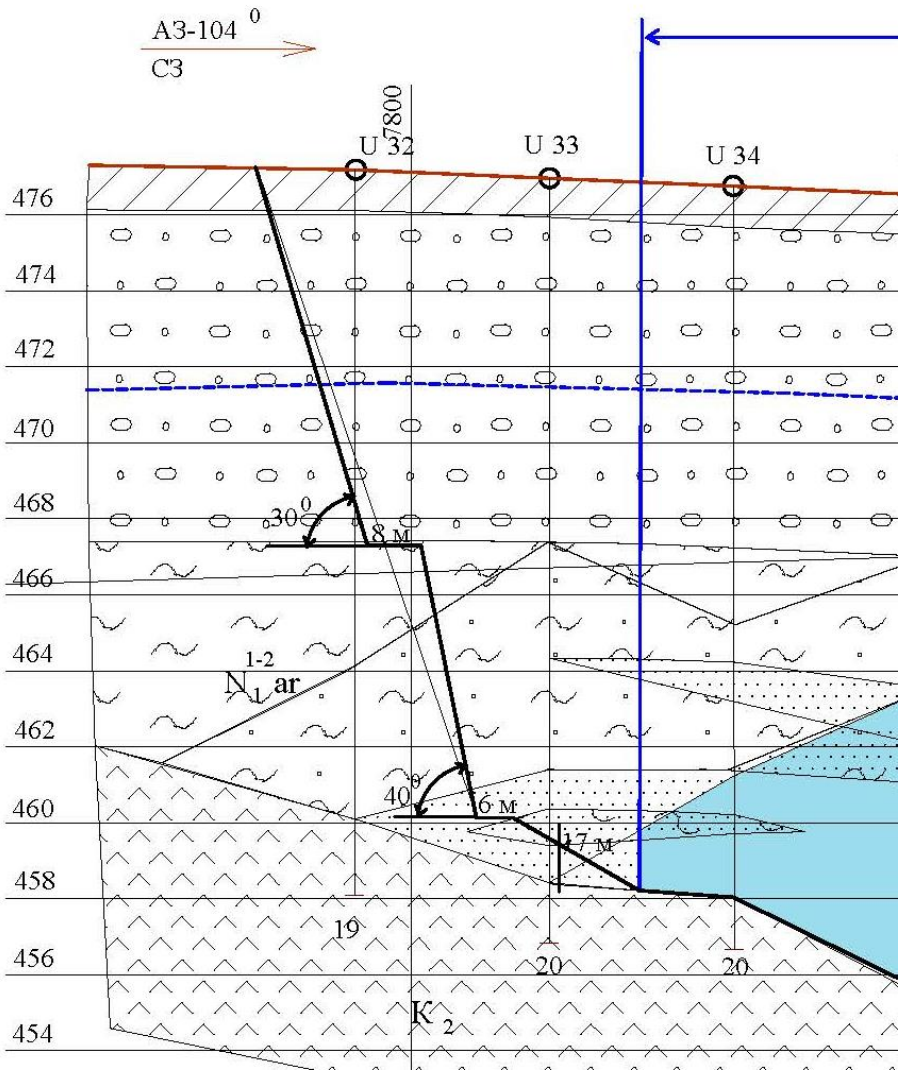


Рисунок 1.5.8. Поперечный профиль предохранительных берм

Последовательная отработка панелей позволяет вести попутную техническую рекультивацию.

Основные показатели карьера с принятыми параметрами системы разработки приведены в таблице 1.5.8.1. Справочные данные по углам наклона откосов уступов и бортов карьера приняты согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию (таблица 6) – в таблицах 3.7.2 и 3.7.3. Планы карьера (панелей) представлены на чертежах 3-КНП-ПГР, листы 3-24.

Параметры рабочих площадок представлены на чертеже 3-КНП-ПГР, лист 26.

Таблица 1.5.8.1 - Параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Средняя глубина карьера	м	38
2	Площадь карьера: -по верху -по низу	 тыс. м^2 тыс. м^2	 3 850 2 950
3	Высота уступа/подуступа	м	10/5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
4 4.1 4.3	Углы наклона откосов уступов: рабочих нерабочих	 град. град.	 50 30-40
5	Ширина предохранительных берм	м	6-8
6	Минимальная ширина рабочей площадки	м	30
7	Ширина транспортного съезда: - двухполосный	 м	 17
8	Продольный уклон транспортного съезда	‰	70
9	Углы наклона бортов карьера в погашении	град.	25
10	Балансовые запасы, принятые к отработке	тыс. $м^3$	15 214,3
11	Потери	%	4,3
		тыс. $м^3$	661,0
12	Разубоживание	%	9,0
		тыс. $м^3$	1443,9
13	Эксплуатационные запасы руды	тыс. $м^3$	15 996,1
		тыс. т	28 792,9
14	Объем вскрыши	тыс. $м^3$	79 992,4
15	Коэффициент вскрыши	$м^3$/т	2,8
16	Горная масса	тыс. $м^3$	95 988,5

Таблица 1.5.8.2 - Справочные данные по углам наклона откосов уступов и бортов карьера

Группа пород	Характеристика пород слагающих уступ	Высота рабочих уступов, м	Рекомендуемые углы откосов уступов, град			Углы откосов уступов месторождений аналогов	Углы наклона откосов уступов принятые в Плане горных работ, град			
			Рабочих	нерабочих			Коэффициент крепости	Рабочих	нерабочих	
				Одиночных	Сдвоенных и строенных				Одиночных	Сдвоенных или строенных
III. Слабые и несвязные породы σсж<8мПа	Глинистые породы, полностью дезинтегрированные разности всех пород	8-10	40-50	25-40	25-30	35-40	1,0	50	30-40	-

Таблица 1.5.8.3 - Углы наклона бортов карьера

Группа пород	Характеристика пород слагающих борт	Падение поверхностей ослабления	Углу наклона бортов карьера, град	Углы наклона бортов карьера принятые в Плане горных работ, град
III. Борта или части их сложены слабыми несвязными породами σсж<8мПа	полностью дезинтегрированные породы, глинистые породы	Отсутствие или от карьера	20-30	25-30

1.5.9. Обеспеченность запасов по степени готовности к выемке

Обеспеченность запасами по степени их подготовленности к добыче и нормам времени принята согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки:

- вскрытые 6 месяцев – 155,0 тыс.т;
- подготовленные 4 месяца –103,3 тыс.т;
- готовые к выемке 0,5 месяца – 12,9 тыс.т.

1.5.10. Учет движения запасов. Выемочные единицы

Учет состояния и движения запасов в карьере осуществляется маркшейдерской и геологической службами.

Маркшейдерская служба производит съемку и замеры горных выработок, в частности замеры и расчеты выемочных единиц, объемов и количества горной массы, составляет графическую документацию, ведет книгу учета добычи и потерь по выемочным единицам, координирует и оценивает все работы по определению исходных данных.

Геологическая служба производит зарисовки и опробование горных выработок, устанавливает границы контуров рудных тел, периодически определяют среднюю плотность руды и пород, осуществляет контроль за полнотой выемки руды.

Первичной документацией для определения и учета потерь и разубоживания руды являются маркшейдерские и геологические планы и разрезы, составленные по результатам маркшейдерских и геологических зарисовок.

Учет запасов производится в соответствии с требованиями действующих отраслевых Инструкций и Положений.

Списание запасов руды должны отражаться в геологической и маркшейдерской документации и вноситься в специальную книгу учета списанных запасов в соответствии с «Положением о порядке списания полезных ископаемых с учета предприятия по добыче полезных ископаемых».

За выемочную единицу принимается панель. Месторождение отрабатывается одиннадцатью отдельными панелями, в среднем панели будут иметь размеры 650х700 м, мощность полезного ископаемого от 4 до 9 м.

1.5.11. Производительность и режим работы карьера

Заданием на проектирование производительность по добыче руды определена в 310,0 тыс. тонн в год в соответствие с объемом переработки руды на обогатительном комплексе.

Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (ВНТП 35-86) рекомендуют при определении производительности карьера по руде в качестве исходной принимать мощность по горнотехническим условиям, с учетом минимального срока его существования. Мощность карьера по руде по горнотехническим условиям определяется по формуле:

$A_г = h_г \times S \times ή_о \times (1 + p)$, т, :

Где:

$h_г$ - среднегодовое понижение добычных работ в карьере, м;

$h_г = h_б + \Delta h = 11 + (-2,6) = 8,4$ м;

$h_б$ – базовое понижение (11 м, ВНТП 35-86, гл.6, табл.2)

Δh – поправка при автомобильном транспорте, м/год (-2,6 м/год, ВНТП 35-86, гл.6, табл.3);

S – средняя горизонтальная площадь рудных тел, $м^2$ (Панель №3 - 54 000 $м^2$);

$ή_o$ – коэффициент извлечения руды, в долях единицы;

п – потери (4,3 %, доли ед. 0,957);

р – разубоживание (9,0 %, доли ед. 0,910).

Подставив значения выбранных величин, получим производительность карьера:

$A_г = 8,4 \times 54\,000 \times 0,957 \times (1 + 0,910) = 829\,121$ т ≈ 830 тыс. т/год

Расчетная производительность составляет 830 тыс. т и превышает планируемую – 310,0 тыс. т.

В соответствии с планируемой мощностью предприятия и Заданию на проектирование режим работы карьера принимается круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей в две смены, число рабочих дней в году на вскрышных работах– 340, на добыче руды – 180, продолжительность смены – 11 ч.

Расчетные показатели карьера по максимальной выемке горной массы и режим работы приведены в таблице 1.5.11.1.

Таблица 1.5.11.1 - Расчетные показатели карьера

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Производительность		
			Добыча руды	Вскрыша	Горная масса
1	Годовая производительность	тонн	310 000	1 000 000	1 310 000
		$м^3$	172 200	500 000	672 200
2	Количество рабочих дней в году	дни	180	340	
3	Количество смен в сутки	смен	2	2	
4	Продолжительность смены	час	11	11	
5	Сменная производительность	тонн	861	1 471	2 332
		$м^3$	478	735	1 213

1.5.12. Календарный график горных работ

При построении календарного графика отработки месторождения учтены следующие факторы:

- достижение плановой производительности в максимально сжатые сроки;
- равномерность подачи руды на обогатительный комплекс;
- обеспечение возможности равномерного распределения объемов вскрыши.

Срок эксплуатации месторождения при отработке запасов в контуре горного отвода при годовой производительности 310 тыс. т составит 94 года.

Календарный график на период продления срока действия Контракта представлен в таблице 1.5.12.1.

Таблица 1.5.12.1 - Календарный график отработки ильменитовых песков Сатпаевского месторождения на период продления срока Контракта

Наименование	Ед. изм.	Всего	Годы отработки																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ панели			**3-В**						**3-В, 4С1**	**4С1**									**4С1, 2аС1**	**2аС1, 3аС1**	**3аС1**
Эксплуатационная вскрыша	тыс. $м^3$	9863,9	425,0	425,0	425,0	425,0	425,0	425,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	576,1	837,8	900,0
	тыс. т	19727,8	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1 152,2	1675,6	1 800,0
Коэффициент эксплуатационной вскрыши	$м^3$/т	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9	2,7	2,9
Балансовые погашаемые запасы руды	тыс. $м^3$	3121,7	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	165,6	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	165,9	164,5	160,0	156,9
Содержание ильменита в балансовых запасах	кг/$м^3$	143,1	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	141,9	141,1	141,1	141,1	141,1	141,1	141,1	141,1	141,1	141,1	148,3	165,6	165,7
Количество ильменита в балансовых запасах	тыс. т	446,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	23,5	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	24,4	26,5	26,0
Потери	тыс. $м^3$	132,5	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,8	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,9	7,8	6,6
	%	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,9	4,2
Разубоживание	тыс. $м^3$	283,6	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	13,7	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	15,2	20,1	21,9
	%	8,7	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7,9	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	8,8	11,7	12,7
Эксплуатационные запасы (товарная руда)	тыс. $м^3$	3272,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,4	172,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,2	172,4	172,2	172,2
	тыс. т	5890,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0	310,0
Содержание ильменита в товарной руде	кг/$м^3$	130,7	125,9	125,9	125,9	125,9	125,9	125,9	130,7	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2	135,2	146,2	144,7
Количество ильменита в товарной руде	тыс. т	427,6	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	22,2	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	23,5	25,2	24,9
Горная масса	тыс. $м^3$	13136,1	597,2	597,2	597,2	597,2	597,2	597,2	672,4	672,2	672,2	672,2	672,2	672,2	672,2	672,2	672,2	672,2	748,5	1010,0	1072,2

1.5.13. Технология горных работ

Покрывающие ильменитовые пески горные породы представлены защебненными суглинками, гравийно-галечными отложениями и глинами. Глубина распространения рыхлых отложений достигает от 10,0 до 40,8 метров.

Вскрышные породы и ильменитовые пески разрабатываются без предварительного разрыхления методом прямой экскавации.

Расчет количества горной техники и расход материалов произведен на разработку месторождения с производительностью по добыче руды 310,0 тыс. т. в год, при годовом объеме вскрыши 500,0 тыс. $м^3$.

Выемочно-погрузочные работы

Выемочно-погрузочные работы в карьере на добыче и вскрыше производятся с помощью гидравлических, полноповоротных, одноковшовых, гусеничных экскаваторов с дизельными двигателями Hitachi ZX330 с емкостью ковша 1,5 $м^3$ с оборудованием обратная лопата и глубиной копания 8,2 м и высотой копания 10-11 м.

На вспомогательных работах по погрузки горной массы в автосамосвалы используются фронтальные погрузчики XCMG ZL-50GN с емкостью ковша 3,0 $м^3$;

В качестве резервного возможно использование имеющегося в наличии электрического экскаватора Э 5111Б.

Соотношение емкости ковша экскаватора и емкости кузова автосамосвала:

- на добыче и вскрыше (SHACMAN) – 1:8

Сменная производительность экскаваторов определена в соответствии с технической характеристикой оборудования, откорректирована поправочными коэффициентами «Единых норм выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности», Норм технологического проектирования и на фактические условия работы.

При производстве выемочно-погрузочных работ с верхним стоянием экскаватора минимальная призма возможного обрушения при 5-и метровом подуступе составляет 1,3 метра. В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», расстояние экскаватора до бровки уступа ограничивается 2-мя метрами. В соответствии с п.19 «Правилами обеспечения промышленной безопасности…», разработка уступов производится по утвержденным локальным проектам.

Добычные и вскрышные работы:

1. Ширина нормальной заходки ограничивается радиусом черпания экскаватора на уровне стояния:

$Ан = (1,5 \div 1,7)\ R_{ч.у.}$ (3.12.1.1)

Где:

$R_{ч.у}$ – радиус черпания на уровне стояния экскаватора – 11,0 м;

Отсюда, ширина заходки составит:

- для Hitachi ZX330 = (16,5÷18,7) м; принимаем- 18,0 м.

2. Паспортная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_n = \frac{3600 \cdot E}{T_{ц.п.}},\ м^3/ч, \qquad (3.12.1.2)$$

Где:

E – вместимость ковша экскаватора – 1,5 $м^3$;

$T_{ц.п.}$ - паспортная продолжительность одного цикла, (25 сек.);

Подставляя значения, получим:

- $Q_n = \frac{3600 \cdot 1{,}5}{25} = 216$ м^3/час;

3. Техническая производительность экскаватора устанавливается по формуле:

$$Q_n = \frac{3600}{T_{ц.п.}} \cdot E \cdot \frac{K_{н.к}.}{K_{р.к}.} \cdot K_{т.в}.., \text{ м}^3/\text{ч}, \qquad (3.12.1.3)$$

Где:

E – вместимость ковша экскаватора, м^3;

$T_{ц.п.}$ - паспортная продолжительность одного цикла, (25 сек);

$K_{н.к}$ - коэффициент наполнения ковша (0,85);

$K_{р.к.}$ - коэффициент разрыхления породы в ковше (1,40);

$K_{т.в.}$ - коэффициент влияния технологии выемки (0,9).

Подставляя данные в выражение (3.12.1.3), получим:

$$Q_n = \frac{3600}{25} \cdot 1{,}5 \cdot \frac{0{,}85}{1{,}40} \cdot 0{,}9 = 118{,}0 \text{ м}^3/\text{час};$$

4. Эффективная производительность экскаватора при выемке взорванной руды определяется по формуле:

$$Q_{э.ф}. = Q_n \cdot \eta_n \cdot K_{пот} \cdot K_y, \text{ м}^3/\text{ч}, \qquad (3.12.1.4)$$

Где:

η_n - коэффициент, учитывающий несоответствие между расчетными и фактическими показателями (0,75);

$K_{пот}$– коэффициент, учитывающий потери экскавационной породы (0,9);

$К_у$ – коэффициент управления (0,9).

Подставляя данные в выражение (3.12.1.4), получим:

-$Q_{э.ф}.$=118,0х0,75х0,9х0,9 = 71,7 $\cdot$ м^3/час.

5. Сменная эксплуатационная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_{см}. = Q_{эф} \cdot T_c \cdot K_{ир} \cdot K_{кл}, \text{ м}^3/\text{см}, \qquad (3.12.1.5)$$

Где:

$Т_с$- продолжительность смены, (11 часов);

$K_{ир}$ – коэффициент использования экскаватора на основной работе (0,8);

$K_{кл}$ – коэффициент влияния климатических условий (0,8).

Подставляя данные в выражение (3.12.1.5), получим:

- $Q_{см}.$=71,7х11х0,8х0,8 = 505 м^3/см

6. Годовая производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_г. = Q_c \cdot N_p, \text{ м}^3/\text{год}, \qquad (3.12.1.6)$$

Где:

$N_р$ - количество рабочих смен экскаватора в году (на добыче руды 360 смен, на вскрышных работах – 680 смен,).

Получим:

- для вскрыши $Q_г.$= 505*680/1000 = 343,4 тыс. м^3/год

- для добычи $Q_г.$= 505*360/1000 = 181,8 тыс. м^3/год

Расчет необходимого количества экскаваторов приведен в таблице 1.5.13.

Таблица 1.5.13 - Расчет необходимого количества экскаваторов

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Добыча	Вскрыша
1	Тип экскаватора		Hitachi ZX330	
2	Рабочее оборудование		Обратная лопата	
3	Емкость ковша	$м^3$	1,5	
4	Максимальная годовая плановая производительность	тыс. $м^3$	172,2	500,0
		тыс. т	310,0	1000,0
5	Годовая расчетная производительность экскаватора	тыс. $м^3$	181,8	343,4
6	Расчетное количество экскаваторов	ед.	0,95	1,46
7	Принятое количество экскаваторов	ед.	1	2



Параметры	Hitachi ZX330
Вместимость ковша, $м^3$	1,5
Наибольший радиус черпания, м	11,9
Радиус черпания на уровне стояния, м	11
Радиус хвостовой части, м	3,4
Наибольший радиус выгрузки, м	10,5
Наибольшая высота копания, м	10
Максимальная глубина копания, м	8,2
Расчетная продолжительность цикла (при угле поворота 90°), с	25
Мощность двигателя, кВт	202
Масса рабочая, т	31,0

Рисунок 1.4.13 - Технические характеристики экскаватора Hitachi ZX330

1.5.14. Отвальное хозяйство

Вскрышные породы, покрывающие рудные пески Сатпаевского месторождения, представлены почвенно-растительным слоем, потенциально-плодородным слоем, суглинками, гравийно-галечными грунтами, глинами коры выветривания, песчанистыми глинами, и песками.

В период опытно-промышленной отработки Блока VII-C_1 (панель 2-С1) с северной, западной и восточной стороны от карьера были сформированы отвалы вскрышных пород в объеме 702,7 тыс. $м^3$ (чертеж 3-КНП-ПГР, лист 2). Часть временного внешнего отвала вскрышных пород (отвал №1) расположена на панели 1-С1. До начала отработки панели 1-С1 необходимо освободить ее площадь от отвала №1, препятствующему отработке. Отвал №1 будет перемещен в отработанное пространство карьера, с целью его рекультивации.

До конца отработки месторождения настоящим Планом горных работ организация внешних отвалов вскрышных пород не предусматривается, кроме отвалов растительного грунта (ПСП и ППС).

Отвальные породы представлены в основном гравийно-галечными отложениями и плотными неогеновыми глинами. В дальнейшем отвальные породы после проведения физико-механических исследований будут использованы на технологические нужды рудника для строительства новых объектов по отдельно разработанным проектам: строительство производственных площадок обогатительного комплекса с более высокой производительностью с хвостохранилищем; строительство автодорог; при рекультивации выработанного пространства отработанных панелей.

Вскрышные породы Сатпаевского месторождения грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внутренние отвалы в выработанное пространство отработанных панелей.

Характеристика отвалов: по местоположению – внутренние и внешние (ПСП и ППС); по числу ярусов (внешние) – одноярусные; по рельефу местности – равнинные; по обслуживанию вскрышных участков – отдельные; способ отвалообразования – бульдозерный.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы.

Высота внешних отвалов (ПСП и ППС) составляет до 3-х метров, формирование их осуществляется с помощью бульдозера в бурты.

Формирование внутренних отвалов производится в выработанное пространство карьера ранее отработанной панели. Планировочные работы осуществляется с помощью бульдозера. Последовательная отработка панелей позволяет вести попутную техническую рекультивацию. Объемы укладываемых пород во внутренние отвалы с отрабатываемых панелей приведены в таблице 1.5.14.1. Размещение внутренних отвалов приведено на рисунке 1.5.14.

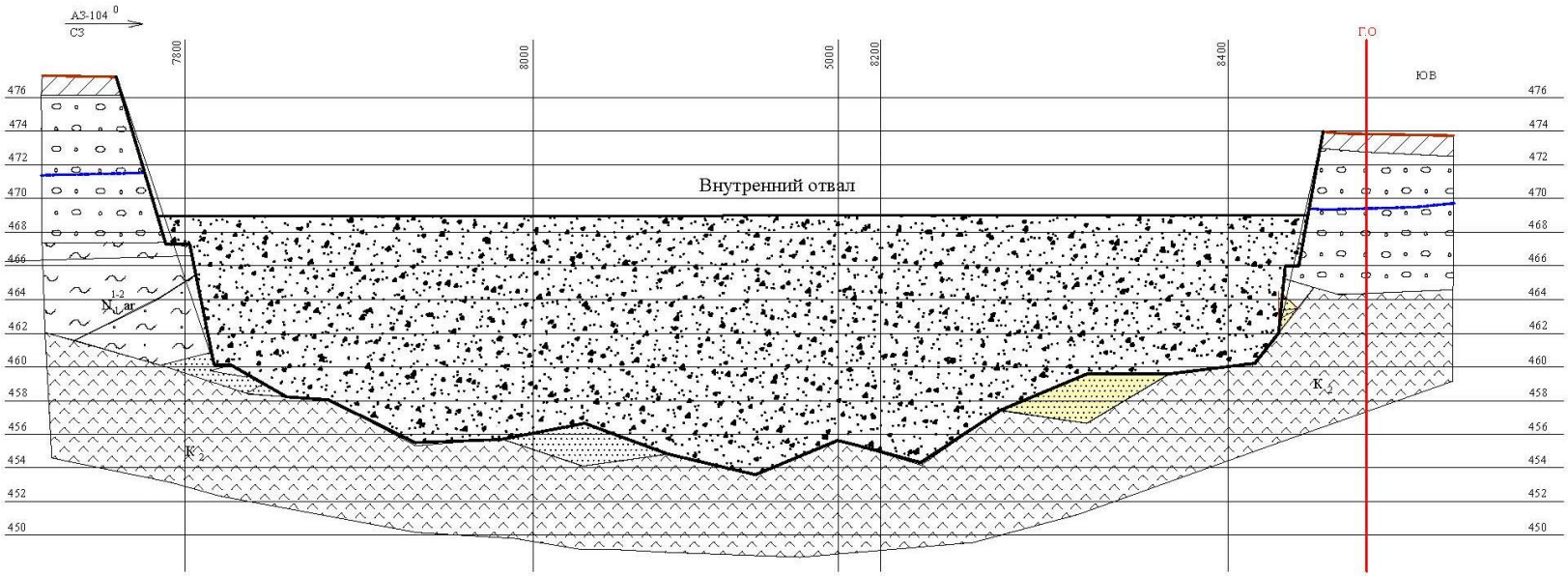


Рисунок 1.5.14. Размещение внутренних отвалов

Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

Согласно картограмме мощностей ПСП и ППС (Отчет по почвенно-мелиоративным изысканиям на участке добычи и переработки ильменитовых руд месторождения Сатпаевское Кокпектинский район ВКО) выданной ГосНПЦзем, г. Усть-Каменогорск, 2005 г. мощность плодородного слоя почв (ПСП) варьирует от 0,2 м до 0,4 м, мощность потенциально-плодородного слоя (ППС) от 0,1 м до 0,35 м. Средняя мощность по всему месторождению составит: ПСП – 0,3 м, ППС – 0,22 м.

ПСП и ППС будет снят в местах проведения работ при разработке карьеров, прикарьерных площадок и дорог с помощью бульдозера и экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и последующей транспортировкой в отвалы. Отвалы ПСП и ППС будут размещаться с западной и восточной стороны от карьера (каждой разрабатываемой панели). В дальнейшее они будут использованы в этапе рекультивации. Объемы снимаемого ПСП и ППС представлены в таблице 1.5.14.2.

По мере необходимости вскрышные породы, представленные гравийно-галечными отложениями, будут использованы для отсыпки прикарьерных площадок, строительства и ремонта дорог.

Таблица 1.5.14.1 - Объемы укладываемых пород во внутренние отвалы

№ п/п	Объект	Объем, тыс. м^3
1	Панель 3-В	2 517,3
2	Панель 4-С1	5 091,8
3	Панель 2а-С1	960,4
4	Панель 3а-С1	1 678,9
5	Панель 1-С1	871,3
6	Панель 8-С2	3 512,6
7	Панель 5-С1	6 982,4
8	Панель 6-С1	6 259,1
9	Панель 7-С2	21 159,1
10	Панель 9-С2	29 050,1
Всего		**78 083,0**

Таблица 1.5.14.2 - Объемы снимаемого ПСП и ППС

№ п/п	Объект	Площадь, м^2	Объем, тыс. м^3	
			ПСП	ППС
В контуре карьера				
1	Панель 3-В	193058	57,9	42,5
2	Панель 4-С1	339610	101,9	74,7
3	Панель 2а-С1	102690	30,8	22,6
4	Панель 3а-С1	154300	46,3	33,9
5	Панель 1-С1	74200	22,3	16,3
6	Панель 8-С2	185223	55,6	40,7
7	Панель 5-С1	385200	115,6	84,7
8	Панель 6-С1	315728	94,7	69,5
9	Панель 7-С2	899318	269,8	197,8
10	Панель 9-С2	1022633	306,8	225,0
Всего:			**1101,6**	**807,8**
За пределами контура карьера				
1	Прикарьерные площадки 50х30 м (9 ед.)	13500	4,1	3,0
2	Площадки стоянки и заправки техники 50х30 м (9 ед.)	13500	4,1	3,0
3	Нагорная водоотводная канава	12600	3,8	2,8

№ п/п	Объект	Площадь, м^2	Объем, тыс. м^3	
			ПСП	ППС
4	Технологические автодороги (7 км)	77000	23,1	16,9
Всего:			**35,0**	**25,7**
Итого:			**1136,6**	**833,5**

Общий объем вскрышных пород за время производства горно-добычных работ на месторождении составит 79 992,4 тыс. м^3, в том числе:

- ПСП – 1 101,6 тыс. м^3;
- ППС – 807,8 тыс. м^3;
- рыхлая вскрыша – 78 083,0 тыс. м^3.

Для размещения временных отвалов ПСП и ППС необходимы площади (отвалы ППС не наносят вреда поверхности земли):

S=V x Kp/Ho x Ko, где

V – объем укладываемой породы в отвал;

Kp – остаточный коэффициент разрыхления - 1,05;

Ho – высота отвала - 3 м;

Ko – коэффициент, учитывающий использование площади Ko=0,95

Площади под отвалы ПСП и ППС на каждую отрабатываемую панель приведены в таблице 1.4.14.3.

Таблица 1.5.14.3 - Площади под отвалы ПСП и ППС

№ п/п	Объект	Объем укладываемых пород, тыс. м^3		Площадь под отвал, тыс. м^2	
		ПСП	ППС	ПСП	ППС
1	Панель 3-В, 4-С1	159,8	117,2	58,87	43,17
2	Панель 2а-С1	30,8	22,6	11,35	8,32
3	Панель 3а-С1	46,3	33,9	17,05	12,51
4	Панель 1-С1	22,3	16,3	8,20	6,01
5	Панель 8-С2	55,6	40,7	20,47	15,01
6	Панель 5-С1	115,6	84,7	42,57	31,22
7	Панель 6-С1	94,7	69,5	34,90	25,59
8	Панель 7-С2	269,8	197,8	99,40	72,89
9	Панель 9-С2	306,8	225,0	113,03	82,89
Всего:		**1101,6**	**807,8**	**405,8**	**297,6**

Главными критериями месторасположения внешних отвалов являются: отвалы должны находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

Для перемещения породы на отвалах предусматривается бульдозер Б10М.0801 ЕН, Б-170 М, для транспортировки вскрышных пород – автосамосвалы SHACMAN.

Работа бульдозера на отвале

При разработке вскрыши сменная производительность бульдозера составит:

$$П_{см} = \frac{3600 \times Тсм \times V \times Ку \times Ко \times Кп \times Кв}{Кр \times Тц}, м^3,$$

Прямой отвал: 3320 × 1310 мм, призма волочения 4,28 куб.м, где

$Т_{см}$ = 11 час - продолжительность смены;

V - объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м^3 = 4,28 м^3.

$К_у$ = 0,9 – коэф. учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

$К_о$ = 1,05 – коэф. учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками;

$К_п$ = 1 – коэф. учитывающий потери породы в процессе её перемещения;

$К_в$ = 0,85 – коэф. использования бульдозера во времени;

$К_р$ = 1,4 – коэф. разрыхления грунта;

$Т_ц$ = 81 сек - продолжительность одного цикла.

$$П_{см} = \frac{3600 \text{ x } 11 \text{ x } 4{,}28 \text{ x } 0{,}9 \text{ x } 1{,}05 \text{ x } 1{,}0 \text{ x } 0{,}85}{1{,}4 \text{ x } 81} = 1200 \text{ м}^3.$$

Расчет необходимого количества бульдозеров на перемещении вскрышных пород при заданной годовой производительности по вскрыше приведен в таблице 1.5.14.4.

Таблица 1.5.14.4 – Расчет бульдозеров

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Отвал скальной вскрыши
1	Годовой объем вскрышных пород (в массиве), направляемых в отвал	тыс. $м^3$	500,0
2	Сменный объем размещения пород на отвале (в массиве)	$м^3$	735,3
3	Сменная производительность бульдозера на отвале с учетом коэффициентов снижения производительности от срока службы и дальности перемещения грунта	$м^3$	1 200
4	Расчетное количество бульдозеров	ед.	0,61
5	Принимаемое количество бульдозеров	ед.	1

1.5.15. Проветривание карьера

Глубина карьера на конец отработки составляет 45 м. В соответствии с «Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86 пункт 32.8) карьер Сатпаевского месторождения по условиям проветривания определяется, как мелкий. Согласно пункта 32.12 ВНТП 35-86, оценка геометрии карьера по эффективности проветривания ветром выполняется исходя из отношения глубины карьера Н к среднему размеру L по поверхности. Средний размер, $L=\sqrt{L_Д * L_m}$, где $L_д$ и L_m– длина и ширина карьера по поверхности.

Параметры карьеров, определяющие ветровую схему его проветривания,

$L_д$ = 310 м. $L_ш$ = 110 м. $L=\sqrt{L_Д * L_m}$ = 260м, $\frac{L}{H}=\frac{260}{45}$ = 5,8;

Согласно классификаций, определяющих схему проветривания карьеров, отношения размеров поверху к глубине по карьерам получаются не более 5-6 и при углах откосов подветренного борта β >15°, но при различном опережении уступов, вследствие чего на значительной его части (50% и более) создаются условия для общей циркуляции потоков обратного направления. При этом в карьере воздух движется по замкнутому контуру с частичным выносом и подсвежением.

Энергия ветра является основным фактором, обеспечивающим естественное движение воздуха в карьере. Однако, как показывает практика, эффективное проветривание карьеров за счет энергии ветра возможно до глубины- 150 м.

Учитывая не большую глубину разработки месторождения, до глубины 45 м проветривание карьера будет осуществляться естественным путем.

Струя воздуха подсасывает находящиеся вблизи загрязненные массы атмосферного воздуха, разбавляет содержащиеся в них вредности и выбрасывает на более высокие горизонты карьера.

1.5.16. Карьерный водоотлив

На месторождении, определяющим обводненность является гравийно-галечниковый горизонт аллювиально-пролювиальных отложений, повсеместно развитых в пределах участка. Питание подземных вод происходит за счет дренирования в аллювиально-пролювиальных отложениях поверхностного стока ручьев бассейна р. Большая Буконь и в меньшей степени за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Глубина залегания уровня водоносного горизонта от 3 до 7 м. Гравийно-галечниковые отложения подстилаются глинами неогена (водоупорный горизонт). Рельеф кровли подстилающего слоя глин слабоволнистый с общим уклоном на юго-восток.

Настоящим проектом предусматривается открытый карьерный водоотлив. Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также высачивающиеся с бортов карьера воды будут собираться, и отводиться самотеком с помощью канав на бермах в дренажный зумпф.

Отвод воды, поступающей с водоносного горизонта, осуществляется по водоотводным канавам, заложенным на предохранительной берме горизонта глин. В пониженной части канав устраиваются зумпфы-отстойники размером 1,0х1,0 м по дну, глубиной до 2,0 м, гидроизоляционным экраном в которых служит сам водоупорный горизонт глин. От зумпфов с берм вода по системе прибортовых канав (лотков) перепускается в пониженную часть дна карьера в водосборник с зумпфом-отстойником размерами 8,0х8,0 м по дну с заложением бортов 1:1, глубиной до 2,5 м с применением в качестве гидроизоляционного экрана глины мощностью 0,5 м.

Все работы и мероприятия по карьерному водоотливу осуществляются согласно требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [п. 2385, 2390, 2399, 2400 и 2401].

Все водосборники в процессе эксплуатации месторождения являются временными и располагаются ниже водоносного горизонта гравийно-галечниковых отложений, в результате чего негативного влияния на грунтовые воды оказано не будет.

По расчету прогнозных водопритоков в карьер (раздел 2.4.4 «Расчет прогнозных водопритоков») определено:

- нормальный водоприток – 19,3 $м^3$/час или 462,6 $м^3$/сут;
- максимальный водоприток – 55,5 $м^3$/час или 1331,6 $м^3$/сут.

Рабочая емкость водосборника в соответствие с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» рассчитана на трехчасовой максимальный водоприток и составляет:

$$55,5 * 3 = 166,5 \text{ м}^3$$

Откачка ожидаемого максимального суточного водопритока должна осуществляться не более чем за 20 часов. Таким образом, производительность водоотливной установки составит:

$$1331,6 : 20 = 66,6 \text{ м}^3/\text{час}$$

Для откачки карьерных вод предусматривается две передвижные электрифицированные насосные станции СНПЭ 100/100-1 и одна резервная с мощностью электродвигателя 176 кВт, производительностью 100 м^3/час, напором 100 м.

Карьерные воды отстаиваются в водосборнике и откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера, далее по водоотводной канаве самотеком поступают в секцию № 1 или № 2 хвостохранилища обогатительного комплекса (для восполнения потерь воды в хвостохранилище) расположенном в выработанном пространстве карьера с северо-восточной стороны от ведения добычных работ.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода. Соединение нагнетательных ставов водоотливной установки с магистральным трубопроводом диаметром 100 мм осуществляется с помощью напорного резинового рукава.

Каждый насос оборудуется клапанами, не допускающими обратного движения воды из напорного трубопровода. На напорном трубопроводе устанавливаются задвижки с ручным управлением. Всасывающие трубопроводы оборудуются обратными клапанами с сеткой. В связи с тем, что средний максимальный водоприток в карьер всего 1331,6 м^3/сут. (п. 2.4.4), который бывает один раз в несколько лет, при производительности насоса 1440 м^3/сут., пуск и остановка насосов осуществляется в ручном режиме, автоматическое и дистанционное управление насосами отсутствует. Скорость воды в нагнетательном трубопроводе не должна превышать 3,0 м/сек.

Водоотливная установка работает периодически, по мере поступления воды в водосборник, по этой причине Планом горных работ не предусматривается автоматическое включение резервного насоса взамен вышедшего из строя при постоянном дежурстве обслуживающего персонала.

Контроль работы водоотливной установки осуществляется обслуживающим персоналом на месте, в ручном режиме, соответственно необходимости удаленной передачи сигналов на пульт управления нет.

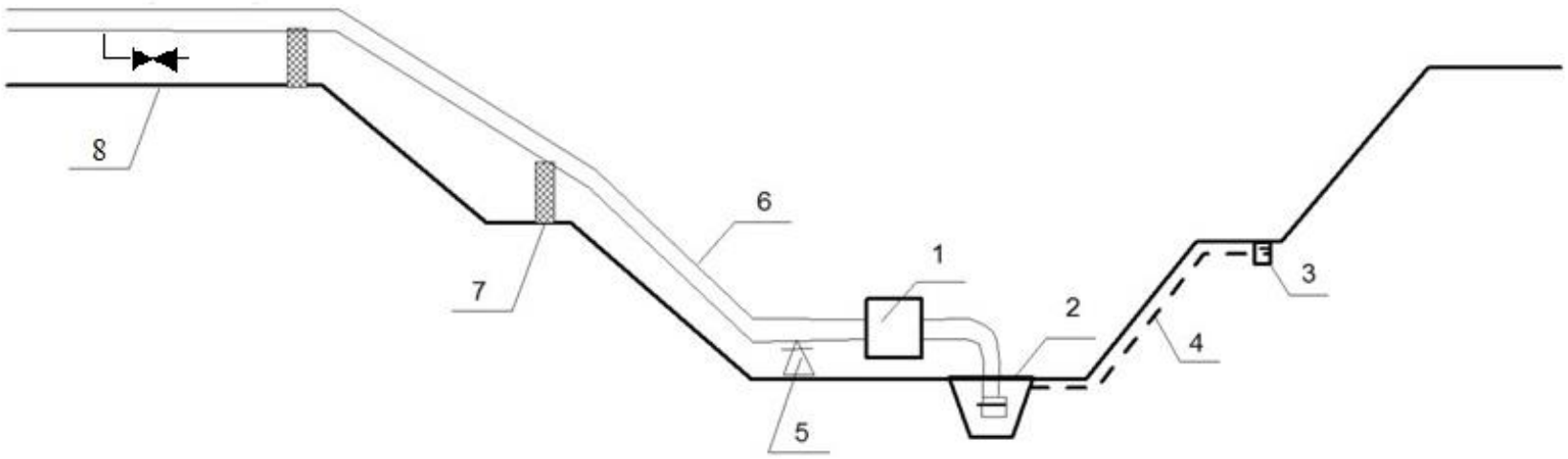
В зимний период, когда температура воздуха отрицательная при отсутствии жидких атмосферных осадков (868,53 м^3/сут. (п. 2.4.4)) водоотливная установка не работает, соответственно необходимости в утеплении водоотливной установки нет.

При необходимости, отдельным техническим решением возможно применение саморегулирующих греющих кабелей.

Шкаф управления обогревом (саморегулирующий греющий кабель) трубопровода комплектуется регуляторам температуры и тремя датчиками температуры. Два датчика контролируют температуру трубопровода, а один контролирует температуру обогревающего кабеля. Процесс обогрева трубопровода контролируется и управляется в ручном режиме обслуживающим персоналом.

На горизонтальных участках трубопровода с интервалом 15-20 м, в его низших точках предусматривается сливное устройство обеспечивающие полное освобождение трубопровода от воды (рисунок 1.5.16).

На хвостохранилище



1 – передвижная насосная установка СНПЭ 100/100-1
2 – водосборник
3 – зумф-отстойник водоотводной канавы
4 – перепускная канава (лоток)
5 – опорное колено
6 – водоотливной трубопровод ∅100
7 – опора под трубопровод
8 – сливное устройство

Рисунок. 1.5.16 - Схема карьерного водоотлива

В случае избытка воды в хвостохранилище в паводковый период Планом горных работ предусматривается очистка дебалансовых вод хвостохранилища на очистных сооружениях с последующей подачей очищенных вод в пруд - накопитель.

Для этого в северо-восточной части выработанного пространства панели 3-В на границе секции № 2 хвостохранилища Планом горных работ предусмотрено размещение и обустройство пруда-накопителя объемом 250 тыс. $м^3$. Пруд-накопитель будет использован при эксплуатации хвостохранилища для приёмки очищенных дебалансовых вод и подпитки накопленными водами хвостохранилища в периоды межени.

Планом предусмотрено размещение на восточном борту пруда-испарителя комплексной системы очистки ливневых стоков «КС-ЛОС: ПО-БО-15» для очистки сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Подача сточных вод хвостохранилища осуществляется в буферную ёмкость пруда-накопителя после очистки в очистных сооружениях «КС-ЛОС: ПО-БО-15».

Очистные сооружения полной заводской готовности «КС-ЛОС:ПО-БО-15» представляет собой армированную стеклопластиковую емкость, разделенную внутри перегородками на три блока очистки - пескоотделитель, бензомаслоотделитель и сорбционный фильтр, предназначенные для очистки сточных вод от механических примесей (взвешенных веществ) и нефтепродуктов. Очистные сооружения обеспечивают очистку загрязненных взвешенными веществами и нефтепродуктами карьерных сточных вод до следующих концентраций: по взвешенным веществам - до 5,0 мг/л; по нефтепродуктам - до 0,3 мг/л.

В первой секции (пескоотделителе) за счет сил гравитации происходит осаждение грубодисперсных примесей - грязи и песка. Концентрация взвешенных веществ после очистки стоков в первой секции составит не более 20 мг/литр.

Далее стоки поступают во вторую секцию (бензомаслоотделитель) на коалесцентные модули, в которых происходит очистка стоков от эмульгированных частиц нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Коалесцентные модули состоят из тонкослойных наклонных гофрированных пластин из ПВХ, соединенных между собой в блоки, на которых оседают частицы нефтепродуктов. При постоянном движении стоков в модулях возникают вибрации, благодаря которым происходит самостоятельное очищение гофрированных пластин, а на поверхности воды во второй секции образуется масляная пленка. После очистки во второй секции концентрация нефтепродуктов снижается до 0,3 мг/литр.

Вторая камера представляет собой фильтр вторичный, клапан автоматически запирающийся и систему отбора проб.

Фильтры для удобства обслуживания крепятся на трубе, отводящей очищенные воды и устанавливаются в специальные отсеки емкости.

Производительность установки «КС-ЛОС:ПО-БО-15» - 15 л/с, 54 $м^3$/час, 466560 $м^3$/год.

Планируется одновременная работа одного водопонизительного устройства и одних очистных сооружений № 1 – на панели 3 В карьера.

Согласно Водному кодексу Республики Казахстан (статья 72, п. 5) учёт откачанной из карьера воды осуществляется прибором водоучёта марки ВМХ-100. Он установлен после насосной установки, на трубопроводе длиной 70 м.

Трубопровод от насосной установки до прибора учёта цельный, без каких-либо врезок.

Согласно правилам первичного учёта вод ежеквартально «Сведения первичного учёта вод» и ежегодно «Отчёт о заборе, использовании и водоотведении» направляются в Ертисскую бассейновую инспекцию по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

Расположение ОС сточных вод показано на рисунке 1.2.2.

Показатели очистки поверхностных сточных вод на выходе из установок «КС-ЛОС:ПО-БО-15»:

- взвешенные вещества – не более 5 мг/л,
- нефтепродукты – не более 0,3 мг/л.

Для выпуска сточных вод № 1 с годовым объёмом выпуска 100686 $м^3$/год, принимается установка «КС-ЛОС:ПО-БО-15» производительностью 15 л/с или 54 $м^3$/час. Подача карьерных вод осуществляется 151 день в году в период остановки обогатительного комплекса.

Технология очистки сточных вод приведена в ОВОС.

Карьерные воды также будут использоваться на технологические нужды предприятия (полив дорог, рабочих площадок и отвалов). Водоотливная установка размещается вблизи водосборника, подходы к которому должны оборудоваться ограждениями.

Карьерные воды, не поступающие в хвостохранилище, будут использоваться на технологические нужды предприятия (полив дорог, рабочих площадок и отвалов).

График работы водоотливов карьера и хвостохранилища приведен в таблице 1.5.16.1.

Карьерные воды перекачиваются насосами и подаются в зумпфы, с последующим их удалением в штатном режиме. Отвод карьерной воды от насосной станции водоотлива производится в хвостохранилище в карьере. Дебалансовые воды в период с ноября по апрель в период остановки обогатительного комплекса могут подаваться на очистные сооружения сточных вод хвостохранилища «КС-ЛОС:ПО-БО-15.

Очищенные воды отводятся в пруд накопитель по трубопроводу.

В Плане учтен один выпуск - дебалансовые воды хвостохранилища, отводимые в паводковый период после очистки в пруд-накопитель. В летний период накопленные в пруде- испарителе очищенные сточные воды подаются в хвостохранилище для восполнения потерь воды для снижения потребления свежей технической воды из водохранилища на р. Бектемир.

Выпуск № 1 - дебалансовые воды хвостохранилища ТОО «СГОП», отводимые в паводковый период в пруд-накопитель. Объем дебалансовых вод по выпуску № 1 - 100,686 тыс. $м^3$/год, 54 $м^3$/час, 15 л/сек.

Нормативы отвода дебалансовых вод установлены для 9 загрязняющих веществ: кальций, магний, железо общее, титан, сульфаты, хлориды, нитраты, нефтепродукты, взвешенные вещества.

Общий объем отвода дебалансовых вод по выпуску № 1 – 38982,76 г/час, 72,68553 т/год.

Нормативы ПДС по выпуску № 1 установлены по заключению №: KZ91VCZ01111731 от 25.06.2021 г. По результатам расчета для нормируемых веществ, значения ПДС устанавливаются по расчетным концентрациям, сбрасываемым в пруд-накопитель по выпуску № 1, т.к. они не превышают установленных значений ПДК ни по одному загрязняющему веществу.

Таблица 1.5.16.1.

График работы водоотливов карьера и хвостохранилища

Наименование показателей	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Водоприток в карьер, м^3	**21861**	**18200**	**25575**	**30065**	**27875**	**25600**	**24852**	**21643**	**21085**	**21665**	**18000**	**17050**	**273471**
в том числе:													
Атмосферные осадки	4865	6711	5788	6800	7200	8950	6400	7700	7401	8400	7299	6376	83890
Подземные воды	16996	11489	19787	20200	17600	13550	15300	10803	10599	10200	10701	10674	167899
Безвозвратные потери, м^3	**0**	**0**	**0**	**3065**	**3075**	**3100**	**3152**	**3140**	**3085**	**3065**	**0**	**0**	**21682**
в том числе:													
Потери на испарение				105	115	130	190	180	125	105			950
Технологические нужды				2960	2960	2970	2962	2960	2960	2960			20732
Карьерный водоотлив, всего, м^3	**21861**	**18200**	**25575**	**27000**	**24800**	**22500**	**21700**	**18503**	**18000**	**18600**	**18000**	**17050**	**251789**
в том числе:													
- в хвостохранилище в отработанном пространстве панели 2С-1	21861	18200	25575	27000	24800	22500	21700	18503	18000	18600	18000	17050	251789
Подача дебалансовых вод хвостохранилища на очистные сооружения с отводом **в пруд-накопитель, м^3**	0	0	25440	38880	36366	0	0	0	0	0	0	0	100686
Откачка очищенных сточных вод **из пруда накопителя в хвостохранилище, м^3**	0	0	0	0	0	0	33562	33562	33562	0	0	0	100686
Оборотная вода на обогатительный комплекс, м^3	0	0	0	41500	83800	83800	83800	83800	83800	42235	0	0	502735

Для защиты карьера от затопления поверхностным стоком ливневых и талых вод с прилегающих к карьеру площадей предусматривается нагорная водоотводная канава, заложенная на возвышенной части с северо-западной стороны карьера. У каждой панели в пониженной части водоотводной канавы устраиваются зумпфы-водосборники. Вода из водосборника в случае его наполнения будет откачиваться поливочной машиной, и использоваться на технические нужды предприятия (полив дорог, рабочих площадок и отвалов).

В северо-восточной части выработанного пространства панели 3-В на границе секции № 2 хвостохранилища предусмотрено обустройство осветительного пруда-испарителя объемом 250 тыс. $м^3$ (рисунок 1.2.3). Осветительный пруд будет использован при эксплуатации секции № 2 хвостохранилища.

Вдоль борта карьера расположены распределительные пульповоды. Распределительный пульповод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 315х18,7 мм, длина распределительного пульповода 420 м. На распределительном пульповоде установлены задвижки шиберные ножевые. Наружная изоляция стальных труб – окраска эмалью за два раза, внутренняя изоляция – заводского исполнения.

Ожидаемые риски при транспортировке хвостов через распределительные пульпопроводы рассмотрены в разделе 9.3 (стр. 271).

Увеличение объёма переработки достигается за счет увеличения времени работы оборудования обогатительной фабрики при неизменной производительности оборудования. Ожидаемые риски при транспортировке хвостов через распределительные пульпопроводы, учитывая объем увеличения хвостов, отсутствует.

Технология очистки сточных вод хвостохранилища

Планом горных работ 2021 г. (KZ91VCZ01111731 от 25.06.2021 г) отведение сточных вод предусматривается после очистки в пруд-накопитель по выпуску №1.

1) Настоящим планом горных работ предусматривается увеличение производительности по переработке руды на обогатительном комплексе с 210000 т/год до 310000 т/год.

2) Действующая фабрика №1 обогатительного комплекса работает в проектном режиме до проектного заполнения ёмкости действующего хвостохранилища. Подача карьерной воды в действующее хвостохранилище осуществляется по необходимости.

3) Проектом фабрики №2 обогатительного комплекса предусмотрена двухпоточная схема рудоподготовки и обогащения, а цикл обезвоживания, фильтрации и сушки концентрата осуществляется по однопоточной схеме, что позволяет снизить расход воды на технологические нужды.

4) Режим работы обогатительного комплекса предусмотрен сезонного типа (с сезонным круглосуточным двухсменным (по 12 часов в смену) режимом работы 210 суток, с апреля по октябрь). Режим работы основного производственного оборудования с сезонным круглосуточным двухсменным (по 12 часов в смену) режимом работы **189** суток.

5) Режим работы карьера круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей в две смены, число рабочих дней в году на вскрышных работах– **340**, на добыче руды – 180, продолжительность смены – 11 ч. Для обеспечения безопасных условий в карьере Планом горных работ предусмотрена работа карьерного водоотлива в течение 340 дней в год.

6) Забор воды в объеме 165 720 $м^3$/год с водохранилища реки Бектемир осуществляется в период работы обогатительной фабрики с апреля по октябрь.

7) Карьерная вода перекачивается в хвостохранилище в отработанном пространстве панели 2С-1, в период весеннего паводка на очистные сооружения сточных вод хвостохранилища с выпуском в пруд-накопитель.

8) Ранее в карьере работали электрические экскаваторы Э 2503 Настоящим проектом предусмотрено использование в карьере дизельных экскаваторов HITACHI ZX330,

фронтальных погрузчиков XCMG ZL-50GN и топливозаправщика. Поэтому отвод сточных вод в накопитель возможен только после их очистки от нефтепродуктов.

9) Остановка карьерного водоотлива в зимний период приведет к затоплению карьера. Откачка карьерных вод в зимний период в хвостохранилище в отработанном пространстве панели 2С-1 приведет к его переполнению водой и необходимости отвода дебалансовых вод после очистки в пруд-накопитель. Технические решения, предусмотренные в настоящем плане горных работ направлены на исключение аварийных ситуаций и обеспечение стабильной работы карьера и обогатительного производства ТОО СГОП.

График работы водоотлива карьера и хвостохранилища приведен в разделе 1.5.16.

Для осуществления подачи сточных вод хвостохранилища в пруд-накопитель, на предприятии предусматривается строительство сооружений очистки. Реализация мероприятия направлена на решение постановлений действующего законодательства Республики Казахстан

1.5.17. Технологический транспорт

Технологический транспорт обеспечивает перевозку вскрышных пород в отвалы и доставку руды из карьера до рудного склада.

Для транспортировки вскрышных пород в отвалы и руды на рудный склад будут использоваться автосамосвалы SHACMAN, грузоподъемность 25 т. Технические характеристики самосвала представлены на рисунке 1.5.17.



Рисунок 1.5.17 - Самосвал Shacman SX3255DR384

Тип машины	Самосвал
Производитель	ShaanxiAutomobileGroup LTD
Модель	SX3255DR384
Колесная формула	6x4
мощность	345 л.с.
привод:	гидравлический с пневмоусилителем, диаметр 430мм
Коробка передач	FAST’ FULLER, механическая, 12-ти ступенчатая, синхронизированная
объем масла	14,5
крутящий момент, Nm:	1600
передняя ось	MAN - 7.5 тонн, немецкая технология « MAN », тормозные барабаны
задний мост	Styer, 16 тонн, двухступенчатый замедлитель, с блокировкой межосевого и межколесного дифференциала, передаточное число - 5.73
Топливный бак	380 л.
Бортовое напряжение	24 В

генератор переменного тока	1500 кВт
аккумулятор	180 А/Ч
база,мм:	3800+1350
передняя колея колёс:	2036
задняя колея колёс:	1850
габаритные размеры (д/ш/в), мм	8329/2490/3450
Разрешённая максимальная масса (грузоподъёмность), кг:	25000
снаряженная масса,кг:	14315
максимальная скорость, км/ч:	85
наибольший преодолеваемый подъем (%):	30%
минимальный диаметр поворота, м	25

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрышных пород – двухсменный, с продолжительностью смены 11 часов. Количество рабочих дней в году на вскрыше – 340 дней, на добыче – 180 дней. Общее количество рабочих смен в году: при односменной работе – 360, при двухсменной - 680.

Кроме основного технологического транспорта предусмотрено использование вспомогательного (общерудничного) автотранспорта и спецтехники:

- для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта – авто-топливозаправщик АТЗ (на шасси ГАЗ 5312), V=3 $м^3$;
- на ремонте и поддержании технологических дорог – автогрейдер ДЗ 98;
- для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автомобиля КрАЗ;
- для перевозок рабочих смен – автобусы ПАЗ 32054;
- для обеспечения производства расходными материалами и запчастями – грузовой автомобиль ГАЗ 3507 (бортовой, грузоподъемностью 4,5 т), ГАЗ 3302-2288 и ГАЗ 3302-750;
- для обеспечения деятельности руководства карьера и геолого-маркшейдерской службы – легковой автомобиль Нива Шевроле, УАЗ -22069;
- для погрузо-разгрузочных работ – автокран КС 3577.

Параметры грузоперевозок и расчет количества автосамосвалов произведены на планируемую производительность по добыче ильменитовых песков. Параметры и расчет автосамосвалов приведены в таблицах 1.5.17.1 и 1.5.17.2.

Таблица 1.5.17.1 - Параметры грузовых перевозок

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Транспортировка	
			руда	вскрышные породы
1	Годовой грузооборот ($Q_г$)	т	310 000	1 000 000
		$м^3$	172 200	500 000
2	Сменный грузооборот ($Q_с$)	т	861	1 471
		$м^3$	478	735
3	Продолжительность смены ($Т_{см}$)	час	11	11
4	Производительность экскаватора, сменная ($Р_э$)	т	909	1010
		$м^3$	505	505
5	Грузоподъемность автосамосвала ($Р_а$)	т	25	25
6	Дальность транспортировки:			
	-по внутрикарьерным дорогам (l_1)	км	0,5	0,5
	- по отвальным дорогам (l_3)	км		0,5
	-по подъездной дороге (l_2)	км	1,5	0,5
7	Скорость движения в грузовом и порожнем направлениях:			
	- по внутренним дорогам (V_1)	км/ч	15	15

	- по подъездной дороге (V_2)	км/ч	20	20

Таблица 1.5.17.2 - Расчет количества автосамосвалов при производительности 310,0 тыс. т руды в год

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Расчетная формула	Транспортировка руды с карьера на склад	Транспортировка вскрышных пород в отвал
1	Количество загружаемых автосамосвалов за 1 час	шт.	$K = \frac{P_{\exists}}{P_{А} \times T_{\subset М}}$	3,3	3,7
2	Время погрузки одного автосамосвала	мин.	$T_{П} = \frac{60}{K}$	18,2	16,2
3	Время на маневры	мин.	$T_{м}$	2,0	2,0
4	Время разгрузки	мин.	$T_{рг}$	1,0	1,0
5	Время хода в грузовом и порожнем направлениях	мин.	$T_{Х} = 2\left(\frac{\ell_1}{\vee_1} + \frac{\ell_2}{\vee_2}\right)60$	13,0	11,0
6	Время рейса	мин	$T_{р}=T_{п}+T_{м}+T_{р}+T_{х}$	34,2	30,2
7	Производительность одного автосамосвала в смену (коэф. снижения производительности от срока службы - 0,85; ВНТБ 35-86, табл. 19)	т	$P_{\subset} = \frac{0{,}85 T_{\subset М} 60 P_{\alpha}}{T_{Р}}$	482,5	546,4
8	Количество рабочих автосамосвалов (коэффициент технической готовности по суточному режиму эксплуатации, 0,9; ВНТП35-86, табл. 21)	шт.	$N_{Р} = \frac{Q_{\subset}}{P_{\subset} \cdot 0.9}$	2,0	2,99
9	Рабочий парк автосамосвалов (коэффициент использования рабочего парка, 0,95; ВНТП35-86, табл.21)	шт.	$N = \frac{N_{Р}}{0{,}9}$	2,2	3,3
10	Принятое количество автосамосвалов	шт.		3	4
11	Годовой пробег автосамосвалов	км	$L_{Т} = \frac{Q_{Г}\left(l_1 + l_2\right) \cdot 2}{P_{\alpha}}$	49 600	120 000
	Количество рейсов			12 400	120 000

1.5.18. Ведомость технологического оборудования

Количество, типы и марки основного технологического оборудования, общерудничного транспорта и оборудования при производстве добычи, вскрыши и транспортировки горной массы, применяемые при разработке панели (карьера) подтверждены расчетами и приведены в таблице 1.5.18.

Таблица 1.5.18. - Ведомость технологического и общерудничного оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	В том числе		Обще-рудн.
		добыча	вскрыша	
Основное технологическое оборудование:				
- экскаватор, обратная лопата, емкость ковша 1,5 м^3, с дизельным приводом	Hitachi ZX330	1	1	
- автосамосвал г/п 25 т на перевозке руды из карьера на рудный склад	SHACMAN	3	4	
-фронтальный погрузчик, емкость ковша 3 м^3	XCMG ZL-50GN	2		
- бульдозер на отвалах вскрыши и добычных работах	Б10М.0801 ЕН, Б-170М	2		
Итого:		**13**		
Общерудничный транспорт и оборудование:				
- служебный автомобиль	ВАЗ 2123			2
- грузопассажирский автомобиль	УАЗ-22069			1
- поливомоечная машина	КрАЗ			1
- автобус по доставке рабочих смен	ПАЗ 32054			2
- груз. автомобиль (бортовой, г/п 4,5 т)	ГАЗ 3507			1
- автомобиль грузовой	ГАЗ 3302-2288			1
- автомобиль грузовой	ГАЗ 3302-750			1
- топливозаправщик V = 3 м^3	ГАЗ 5312			1
- автомастерская технического обслуживания	МТО-АМ (КАМАЗ)			1
- экскаватор, емкость ковша 1,2 м^3	ЭО-5111Б			1
- автогрейдер	ДЗ - 98			1
- автокран	КС 3577			1
- передвижная насосная станция электрифицированная	СНПЭ 100/100-1			2
- резервная передвижная насосная станция электрифицированная	СНПЭ 100/100-1			1
- сварочный агрегат	ARC-250D			1
- бензиновый генератор для резервного энергоснабжения промплощадки карьера и вахтового поселка	APG 2700 N ALTECO Standard			1
итого				**19**
всего		**13**		**19**

1.5.19. Ведомость материалов

Расчет расходов основных материалов выполнен в соответствии с «Правилами по нормированию расхода топливо-смазочных материалов для автотранспортной и специальной техники», режимом работы техники при эксплуатации месторождения, а также с учетом поправочных коэффициентов на фактические условия работ.

Расходы дизельного топлива и бензина приведены в таблицах 1.5.19.1.

Коэффициент пересчета топлива:

- дизельное топливо – 0,769 кг/л;
- бензин – 0,73 кг/л.

При расчете расхода дизельного топлива автосамосвалами учтен дополнительный расход топлива:

- на погрузку-разгрузку из расчета 0,25 литр на 1 рейс;
- на перевозке вскрыши базовый расход увеличен на 10%.

Таблица 1.5.19.1 - Расчет расхода дизельного топлива и бензина

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс.км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
1. Основное оборудование в карьере и на отвалах:									
- экскаватор на добыче, емкость ковша 1,5 м^3	Hitachi ZX330	1	10,5	360		3 780		39,0	147,4
- экскаватор на вскрыше, емкость ковша 1,5 м^3	Hitachi ZX330	1	8,0	680		5 440		39,0	212,2
- бульдозер на отвалах вскрыши	Б10М.0801 ЕН	1	6,7	680		4 556		28,0	127,6
- бульдозер в карьере	Б-170 М	1	6,7	360		2 412		28,0	67,5
- фронтальный погрузчик, емкость ковша 3 м^3	XCMG ZL-50GN	2	5,0	360		3 600		34,3	123,5
Итого:		**6**						**ДТ**	**678,2**
2. Технологический транспорт:									
- автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 25 т	SHACMAN	4		680	30,0		38		46,3
- автосамосвал на перевозке руды, г/п 25 т	SHACMAN	3		360	16,5		38		18,3
Итого:		**7**						**ДТ**	**64,6**
Общерудничный автотранспорт и оборудование:									
С бензиновым двигателем:									
- служебный автомобиль	ВАЗ 2123	2		360	36,0		12		6,6
- грузопассажирский автомобиль	УАЗ-22069	1		680	34,0		17		4,4
- автобус по доставке рабочих смен	ПАЗ 32054	2		360	57,6		35		31,0
- груз. автомобиль	ГАЗ 3302-2288	1		360	7,2		15		0,8
- груз. автомобиль	ГАЗ 3302-750	1		360	7,2		15		0,8
- груз. автомобиль (бортовой, г/п 4,5 т)	ГАЗ 3507	1		680	13,6		25		2,6
- топливозаправщик V=3,0 м^3	ГАЗ 5312	1		360	7,2		25		1,4
- генератор	APG 2700 N ALTECO	1	1	360		360		1,0	0,4

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс.км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
	Standard								
Итого:		**10**						**Бензин**	**48,0**
С дизельным двигателем:									
- поливомоечная машина	КрАЗ	1		120	4,8		40		1,5
- автомастерская технического обслуживания	МТО-АМ (КАМАЗ)	1	2	120		240		46,9	11,3
- автокран	КС 3577	1	2	120		240		43,7	10,5
- автогрейдер	Д3-98	1	5	120		600		35,8	21,5
Итого:		**4**						**ДТ**	**44,8**
Всего:	**Бензин**								**48,0**
	ДТ								**787,6**

Расчет шин:

Нормы эксплуатационного пробега шин для карьерных автосамосвалов определены исходя из «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (расход автомобильных шин п.30.4)», нормы эксплуатационного пробега шин для хозяйственного автотранспорта и спец. техники определены согласно «Краткого автомобильного справочника». Расчет количества шин приведен на объем годовой добычи 310,0 тыс. т и представлен в таблице 1.5.19.2.

Таблица 1.5.19.2 - Расчет количества шин в год

№ пп	Наименование техники	Тип, марка	Норма эксплуатационного пробега (наработка), км (тыс.час/год)	Годовой пробег (наработка), км (тыс.час/год)	Годовое количество комплектов шин	Количество шин в комплекте	Годовое количество шин
1	Технологический транспорт:						
	- автосамосвал на вскрыше	SHACMAN	30 000	120 000	4,0	10	40,0
	- автосамосвал на добыче	SHACMAN	30 000	49 600	1,7	10	17,0
2	Общерудничный автотранспорт:						
	- служебный автомобиль	ВАЗ 2123	40 000	36 000	0,9	4	3,6
	- грузопассажирский автомобиль	УАЗ-22069	40 000	34 000	0,9	4	3,6
	- автобус	ПАЗ 32054	40 000	57 600	1,4	6	8,4
	- груз. автомобиль (бортовой, г/п 4,5 т)	ГАЗ 3507	40 000	13 600	0,3	6	1,8
	- груз. автомобиль	ГАЗ 3302-2288	40 000	7 200	0,2	6	1,2
	- груз. автомобиль	ГАЗ 3302-750	40 000	7 200	0,2	6	1,2
	- топливозаправщик V=3,0 $м^3$	ГАЗ 5312	30 000	7 200	0,2	6	1,2
	- автокран	КС 3577	30 000	4 800	0,2	6	1,2
	- поливомоечная машина	КрАЗ	30 000	4 800	0,2	10	2
	- автомастерская технического обслуживания	МТО-АМ (КАМАЗ)	30 000	4 800	0,2	6	1,2
	- автогрейдер	Д3-98	30 000	14 960	0,5	6	3
	- погрузчик	APG 2700 N	4,5	4	0,9	4	3,6

Расчет ГСМ представлен в таблице 1.5.19.3.

Таблица 1.5.19.3 - Расчет ГСМ

Наименование материалов	Ед. изм.	Норма расхода на 1 л топлива, %	Расход ГСМ
1. Расход дизельного топлива ДТ, всего:	**т**		**787,6**
в т.ч. - карьерное оборудование	"		678,2
- технологический транспорт	"		64,6
- общерудничный транспорт	"		44,8
2. Расход бензина, всего:	**т**		**48,0**
в т.ч.: - общерудничный транспорт	"		48,0
3. Эксплуатационный расход масел:			
3.1. Гидравлическое масло	т		6,00
в т.ч. - карьерное оборудование	"	0,8	5,43
- технологический транспорт	"	0,6	0,39
- общерудничный транспорт	"	0,4	0,18
3.2. Моторное масло	т		33,23
в т.ч. - карьерное оборудование	"	4,5	30,52
- технологический транспорт	"	2,8	1,81
- общерудничный транспорт	"	2,0	0,90
3.3. Смазочные масла, всего:	т		3,15
в т.ч. - карьерное оборудование	"	0,4	2,71
- технологический транспорт	"	0,4	0,26
- общерудничный транспорт	"	0,4	0,18

1.5.20. Штат трудящихся

Режим работы круглогодичный, вахтовым методом. Продолжительность вахты 15 дней в две смены.

Общая явочная численность персонала участка горных работ на вахте – 64 человека, в т.ч.: ИТР – 9 человек, рабочих –49 человек, служащие и МОП – 6 человек.

Согласно «Типовым нормам и нормативам по труду единые (межотраслевые) для всех сфер деятельности» утвержденным приказом №9 Министра здравоохранения и социального развития РК от 20.08.2014 г. списочная численность рабочих ($Ч_{сп}$) определяется по формуле:

$Ч_{сп} = Ч_{я} \times К_{н}$, где:

$Ч_{я}$ – явочная численность;

$К_{н} = 1,1$ - коэффициент планируемых невыходов во время отпусков, по болезни и так далее для всех профессий.

Согласно расчетам списочная численность персонала участка горных работ на вахте составит 71 человек.

Таблица 1.5.20.1 - Численность персонала горного участка на вахте

№ п/п	Профессия (должность)	Категория	Численность персонала на вахте		
			1 см.	2 см.	Всего
ИТР					
1	Начальник участка	ИТР	1		1
2	Горный мастер	ИТР	1	1	2
3	Инженер О.Т. и Т.Б.	ИТР	1		1
4	Главный геолог	ИТР	1		1

№ п/п	Профессия (должность)	Категория	Численность персонала на вахте		
			1 см.	2 см.	Всего
5	Геолог	ИТР	1		1
6	Маркшейдер	ИТР	1		1
7	Энергетик	ИТР	1		1
8	Механик	ИТР	1		1
	Итого явочная численность на вахте:		**8**	**1**	**9**
	Итого списочная численность на вахте:				**10**
Рабочие основного производства					
1	Машинист экскаватора на добыче	рабочий	1	1	2
2	Машинист экскаватора на вскрыше	рабочий	1	1	2
3	Машинист бульдозера на отвалах вскрыши и карьере	рабочий	2	2	4
4	Водитель погрузчика	рабочий	2	2	4
5	Водитель автосамосвала SHACMAN на перевозке вскрыши	рабочий	4	4	8
6	Водитель автосамосвала SHACMAN на перевозке руды	рабочий	3	3	6
	Итого явочная численность на вахте:		**13**	**13**	**26**
	Итого списочная численность на вахте:				**29**
Рабочие вспомогательного производства					
1	Водитель служебного автомобиля ВАЗ 2123	рабочий	2		2
2	Водитель грузопассажирского автомобиля УАЗ-22069	рабочий	1		1
3	Водитель грузового автомобиля	рабочий	3		3
4	Водитель вахтового автобуса ПАЗ 32054	рабочий	2	2	4

Продолжение таблицы 3.19

5	Водитель поливомоечной машины	рабочий	1		1
6	Водитель топливозаправщика (автомастерской)	рабочий	1	1	2
7	Машинист грейдера Д3-98 (автокрана)	рабочий	1		1
8	Машинист водоотливной установки	рабочий	1	1	2
9	Сварщик	рабочий	1		1
10	Слесарь по ремонту горнодобывающего оборудования	рабочий	1		1
11	Автослесарь	рабочий	1		1
12	Электрик (электрослесарь)	рабочий	1		1
13	Горнорабочий - реечник	рабочий	1		1
14	Пробщик	рабочий	2		2
	Итого явочная численность (вспомог.пр.):		**19**	**4**	**23**
	Итого списочная численность (вспомог.пр.):				**25**
	Всего явочная численность рабочих на вахте:		**32**	**17**	**49**
	Всего списочная численность рабочих на вахте:				**54**
Служащие и МОП					
1	Уборщик	МОП	2		2
2	Охранник	МОП	2	2	4
	Итого явочная численность (служащие и МОП):		**4**	**2**	**6**
	Итого списочная численность (служащие и МОП):				**7**
	Всего явочная численность на вахте:		**44**	**20**	**64**
	Всего списочная численность на вахте:				**71**

1.6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ

В 2021 г разработан и согласован «План горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области». Планом горных работ предусмотрена годовая производительность карьера по добыче руды 210 тыс. т. и отработка временно-неактивных запасов в целике водоохранной полосы р. Бектемир (панель 3-В) в количестве 765,4 тыс. т.

С целью отработки временно-неактивных запасов разработан и согласован Рабочий проект «Строительство руслоотводного канала ручья Бектемир с технологическим переездом на месторождении ильменитового сырья Сатпаевское».

В настоящее время ведётся строительство руслоотводного канала.

В связи с увеличением объемов производства АО «УК ТМК» с 2022 г. и вводом в эксплуатацию второй фабрики обогатительного комплекса ТОО «СГОП» принимается годовая производительность карьера по добыче руды в количестве 310 тыс. т.

ТОО «СГОП» обратилось в компетентный орган с просьбой о разрешении увеличения годового объема добычи с 210 тыс. т до 310 тыс. т и продления срока действия контракта до 2040 г.

При осуществлении работ по по добыче руды постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются пылящие поверхности пляжей из намытых хвостов при эксплуатации, работы по рекультивации хвостохранилища (отсеки 1,2), отвалы вскрышных пород и ПСП.

В результате добычи руды определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

- *объекты горного производства в составе:*
- - карьер;
- - отвал вскрышной породы емк. 1000 тыс. м^3;
- - отвал вскрышных пород в карьере;
- - отвалы растительного грунта.
- *объекты обогатительного производства в составе:*
- -рудный склад емк.100 тыс.м^3
- - расходный склад руды;
- - обогатительная фабрика;
- - административный корпус;
- - хвостохранилища;
- - *объекты вспомогательного производства:*
- - стояночный бокс (модуль на 5 авт.);
- - открытая автостоянка
- - открытая стоянка для автотракторной техники;
- - склад ГСМ;
- *объекты инженерного обеспечения:*

- - карьерные автомобильные дороги;

Горное производство.

Месторождение ильменитовых руд «Сатпаевское» имеет площадное пластообразное, преимущественно горизонтальное залегание рудных песков, перекрытых маломощными рыхлыми песчано-глинистыми обломочными породами. Рудные минералы на 90-97% представлены ильменитом, а также цирконом, рутилом, анатазом, лейкоксеном и др.

Вскрываемые карьером грунты относятся к II категории разработки, что исключает необходимость проведения буровзрывных работ для выемки пород вскрыши и рудных песков. Отработка карьера производится открытым способом. Выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаваторами, без предварительного рыхления. Рудные пески транспортируются автосамосвалами на склады руды, расположенные у обогатительной фабрики ОФ1 и ОФ2. Вскрышные породы транспортируются во внутренний отвал карьера. Источниками выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении горных работ являются: выемочно-погрузочные работы в карьере (ист. 6001), движение транспорта в карьере (ист. 6002), отвал вскрышных пород (ист. 6003), отвал вскрышных пород в карьере (ист. 6020) и рудный склад (ист. 6100) обогатительной фабрики. Выбросы осуществляются неорганизованно, в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO2), в составе которой содержатся оксиды, алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца.

Плодородный слой почвы, на землях нарушаемых объектами горного производства, перед началом работ снимается и складируется в отвалы растительного грунта (ист. 6010, 7009, 7010). В процессе формирования отвалов и хранения плодородного слоя почвы в атмосферу выделяется пыль неорганическая содержащая диоксид кремния 70-20%.

На площадке размещается дизель-электростанция ДЭС-100 кВт для обеспечения резервного электроснабжения (ДЭС-100 используется в случае аварийных ситуаций с подачей электроэнергии).

При работе резервной дизель-электростанций ДЭС-100 кВт в атмосферу выделяются диоксид азота, азота оксида, оксид углерода, формальдегида, серы диоксида, углерода (сажа), углеводороды предельные, проп-2-ен-1-аль (ист. № 6022).

Для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования используется – авто-топливозаправщик АТЗ (на шасси ГАЗ 5312), V=3 м3. В процессе заправки ГСМ автотранспорта в атмосферу выделяются сероводород и углеводороды предельные С12-С19. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется неорганизованно (ист. № 6024).

Развитие карьера производится панелями размеры, которых определены проектом исходя из условий добычи и извлекаемых запасов руды.

Планом горных работ на 2022 – 2027 гг. предприятия предусмотрено:

- добыча ильменитовых руд – 172,2 тыс. м3/год (310 тыс. тонн/год);
- извлечение вскрыши – 425,0 тыс. м3 (850 тыс. тонн) в 2022 – 2027 годах.

Глубина отработки карьера к 2025 году (на период действия лицензии предприятия) составит 20 м, средняя ширина – 390 м, средняя длина карьера 2250 м.

Обогатительное производство

Площадка действующей обогатительной фабрики удалена от карьера на расстояние до 1,5 км к северо-западу, хвостохранилище расположено в 0,6 км южнее обогатительной фабрики.

Добытая руда складируется на рудном складе, откуда она погрузчиком подается через расходный склад руды (ист.6005) (шихтовка) в приемный бункер обогатительной фабрики (ист. 6006). В процессе хранения руды на расходном складе, а также при проведении погрузо-разгрузочных работ на складе и приемном бункере в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO_2), в составе которой содержатся оксиды алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца.

В процессе обогащения, в местах пересыпок сухого ильменитового концентрата, выделяется ильменитовый концентрат (аэрозоль). Перегрузочные узлы оборудованы местными отсосами, объединенными в единую аспирационную систему (АС1). Источники 0001 и 0002 объединены в источник 0001. Источник 0002 ликвидирован. Запыленный воздух проходит очистку в нестандартном циклоне по очистке аспирационного воздуха от взвешенных веществ.

Выброс очищенного воздуха осуществляется через трубу диаметром 0,56 м на высоте 10 м (ист. 0001).

Химлаборатория предприятия проводит экспресс анализ содержания металлов в продуктах обогащения. При подготовке проб, от лабораторного оборудования происходит выделение рудной пыли (70-20% SiO_2), в составе которой содержатся оксиды алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца. Очистка запыленного воздуха производится в фильтре марки ФБ-10. Очищенный воздух выбрасывается через трубу диаметром 0,2 м на высоте 10 м (ист. № 0003).

Хвосты контрольной классификации, концентрации на винтовых сепараторах и обезвоживания в спиральном классификаторе в виде пульпы с соотношением Т:Ж в среднем 1:3,8 подаются в хвостохранилище, где жидкая фаза отстаивается. Осветленная вода напорным трубопроводом подается на фабрику, где снова участвует в технологическом процессе.

Хвостохранилище косогорного типа, устраивается ограждением с трех сторон дамбой. Ограждающая дамба возведена насыпным способом максимальной высотой 10,8 м. Проектный объем хвостохранилища (1-4 карты) 2979 тыс. т. Пляж и дамба 1 – 3 отсеков хвостохранилища являются неорганизованным источником выброса (ист. № 6009-01) пыли неорганической (70-20% SiO_2) в атмосферу, в составе которой содержатся оксиды алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца.

Источниками выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении рекультивации действующего хвостохранилища являются разгрузочные работы вскрышной породы и ПРС (ист. № 6009-02-03-04). Выбросы осуществляются неорганизованно, в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO_2), в составе которой содержатся оксиды, алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца, пыль неорганическая (ниже 20% SiO_2), азота диоксид, азот оксид, сажа, углерода оксид и углеводороды предельные.

Отвал ПРС 1-2 отсеков (существующий) - ист. № 6029. При отгрузке ПРС из отвала выделяется пыль неорганическая: ниже 20 % SiO_2.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации 4 отсека хвостохранилища являются:

Временный отвал ПРС 4 отсека хвостохранилища (источник № 6023-02).

После снятия почвенно-растительный слой будет храниться на отвале. Количество ПРС, хранящегося на отвале – 36720 т. Площадь пылящей поверхности отвала 3400 м^2.

В процессе временного хранения ПРС на отвале происходит выброс ЗВ в атмосферу. По окончанию эксплуатации карты 4 производится её рекультивация с использованием ПСП из отвала. Источник выбросов при этом ликвидируется. Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20%.

Выбросы при эксплуатации дамбы и пляжа 4 отсека хвостохранилища (источник № 6025).

Площадь пылящей поверхности – 18600 м^2.

В процессе эксплуатации пляжа и дамбы 4 отсека хвостохранилища будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющее вещество: алюминия оксид, титан диоксид, железа оксид, кальций оксид, магний оксид, марганец, пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

При добычных работах на карьере, при эксплуатации хвостохранилища применяется пылеподавление поливомоечной машиной дорог, дамб, при складировании отвалов.

Вспомогательное производство

На территории обогатительной фабрики, кроме того, размещены:

- стояночный бокс (модуль на 5 авт.);
- открытая автостоянка:
- открытая стоянка автотракторной техники;
- склад ГСМ.

Склад ГСМ предназначен для приема, хранения текущих запасов нефтепродуктов, механизированной заправки автотранспорта, а также выдачи нефтепродуктов в автоцистерны и механизированные заправочные агрегаты. На складе ГСМ установлены 2 наземных стальных резервуара для дизтоплива емкостью 25 м^3 каждый и 1 стальной наземный резервуар для бензина А-80 емкостью 25 м^3. В процессе хранения дизтоплива в резервуарах, а также заправки автотранспорта в атмосферу выделяются сероводород и углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дыхательный клапан диаметром 0,15 м на высоте 2 м (ист. № 0004). В процессе хранения бензина, а также заправки автотранспорта в атмосферу выделяются углеводороды предельные C_1-C_5, углеводороды предельные C_6-C_{10}, амилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дыхательный клапан диаметром 0,15 м на высоте 2 м (ист. № 0005).

Для проведения ремонтных работ на площадке обогатительной фабрики имеется передвижной сварочный пост. В сварочных работах используются электроды марки МР-3. Сварочные работы сопровождаются выделением оксидов железа, соединений марганца и фтористых газообразных соединений. Выброс осуществляется неорганизованно (ист. № 6011).

При въезде и выезде автотранспорта в стояночный бокс (ист. № 6012), а также на открытые автостоянки (ист. №№ 6013, 6014) в атмосферу выделяются продукты сгорания топлива: азота диоксид, азот оксид, сажа, углерода оксид и углеводороды предельные. Выброс загрязняющих веществ от стояночного бокса осуществляется через ворота размером 4х3 м, выброс загрязняющих веществ от открытых автостоянок осуществляется неорганизованно.

В здании обогатительной фабрики производятся сварочные работы и газовая резка металла. В сварочных работах используются электроды марки МР-3. Сварочные работы сопровождаются выделением оксидов железа, соединений марганца и фтористых газообразных соединений. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно через ворота (ист. № 6021-01). Газовая резка металла сопровождаются выделением оксидов железа, соединений марганца, оксида углерода и диоксида азота. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через ворота (ист. № 6021-02).

Для проведения ремонтных работ установлены: заточной станок с диаметром абразивного круга 350 мм, токарный станок 20116 Д20 и вертикальный сверлильный станок 2Н135. В процессе работы станков в атмосферу выделяются пыль абразивная и взвешенные вещества. Выброс загрязняющих веществ производится неорганизованно, через вентиляционный проем размером 0,4х0,4 м на высоте 2,5 м (ист. № 6017).

В здании гаража осуществляется зарядка кислотных аккумуляторов марки 6СТ-190. В процессе зарядки аккумуляторов выделяются пары серной кислоты. Выброс серной кислоты в

атмосферу осуществляется неорганизованно, через вентиляционный проем размером 0,4х0,4 м на высоте 2,5 м (ист. № 6018).

Обогатительная фабрика - 2

Технология производства получения ильменитового концентрата в основном связана с мокрыми процессами обогащения, препятствующими выделению вредных выбросов.

При загрузке руды в бункер выделяется пыль ильменитовой руды. Для снижения пылевыделений с двух сторон стенок бункера подведены водяные трубы с брызгалами, подающие воду в бункер. Пыль, поступающая в помещение, системами вытяжной вентиляции выбрасывается в атмосферу (ист. 0102).

При выполнении сварочных работ в производственном корпусе сварочный аэрозоль очищается от твёрдых составляющих в передвижных электростатических фильтрах и системами общеобменной вентиляцией выбрасывается в атмосферу (ист. 0102).

Дымовые газы сушильной установки, содержащие загрязняющие вещества: пыль ильменитового концентрата и газообразные продукты горения газа (оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы), поступают в систему пылеулавливания (23-ПУ-1), поставляемую комплектно с сушильной установкой. Система, состоящая из очистки запылённого воздуха в групповом циклоне СЦН-40-500х4 и вентилятора (23-FA-01), выбрасывает очищенный газ через трубу в атмосферу (ист. 0100). Циклон СЦН-40 является высокоэффективным циклоном, предназначенный для тонкой очистки газа и аспирационного воздуха от пыли средней и мелкодисперсности. КПД очистки пылеулавливающего оборудования 99 %.

От узлов пересыпок концентрата выполнены аспирационные отсосы, объединенные в аспирационную систему (23-АТУ-1). Запыленный воздух проходит очистку в мокром циклоне с водяной плёнкой ЦВП 4 и вентилятором (23-FA-02) выбрасывается в атмосферу (ист. 0101).

При эксплуатации объектов вспомогательного назначения в атмосферный воздух выбрасываются: пары дизтоплива, бензина, керосина, продукты сгорания топлива, сварочный аэрозоль, серная кислота, пыль металлическая, абразивная, пыль неорганическая с содержанием более 70 % SiO_2.

При заправке резервуаров, хранении и выдачи нефтепродуктов происходят выделения паров дизельного топлива и бензина (ист. 0104, 0105, 0106, 0107).

На участке технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР) в РММ от работы двигателей автотехники и автотранспорта выделяются вредные вещества, удаляющиеся из помещения вытяжной катушкой (ист. 0108).

При работе точильно-шлифовального станка, расположенного в РММ, предусмотрено улавливание пыли металлической и абразивной пылесосом. Стол сварщика снабжен встроенным фильтром ССМ-1200.

Остаточные выбросы - продукты сгорания топлива при работе двигателей автотехники и автотранспорта, пыль точильно-шлифовального станка, сварочный аэрозоль - выбрасываются системой общобменной вентиляцией (ист. 0109).

На шиномонтажном участке от электровулканизатора, при работе которого выделяются диоксид серы, оксид углерода, пары бензина, предусмотрены общеобменная вентиляция и местный отсос (ист. 0110, 0111).

От шкафа для зарядки аккумуляторов, установленного в зарядной РММ, в атмосферный воздух выделяются пары серной кислоты (ист. 0112).

В складе ТМЦ предусмотрена естественная вентиляция, являющаяся источником выбросов продуктов сгорания топлива при работе двигателя автомобиля (ист. 0113).

В качестве резервного источника электроснабжения в рабочем проекте принята дизельная электростанция станция мощностью 100 кВА, обеспечивающая после - аварийный режим работы электроприемников I категории, в случае выхода из строя основного источника питания.

На станции пожаротушения в качестве резервного источника электроснабжения установлена дизельная электростанция станция (ДЭС) мощностью 100 кВА, обеспечивающая послеаварийный режим работы электроприемников I категории, в случае выхода из строя

основного источника питания. При работе ДЭС в атмосферный воздух выбрасываются продукты сгорания дизельного топлива (ист. 0114); при её заполнении - пары топлива (ист. 0115).

В мастерских механической службы и энергослужбы ОФ установлены точильно-шлифовальные станки. Пыль от работающих станков улавливается пылесосами. Стол сварщика оборудован встроенным фильтром. Остаточные выбросы при работе оборудования поступают в общеобменную вентиляцию и выбрасываются в атмосферу (ист. 0116).

В помещении пробоподготовки ОФ предусмотрены система общеобменной вентиляции (ист.0116) и местные отсосы от вибростенда и стола разделки проб, выбрасывающие пыль без очистки в атмосферу (ист. 0117, 0118).

Источниками неорганизованных выбросов вредных веществ в атмосферу являются рудный склад (ист. 6102), отвал ПРС для хранения ПСП и ППС до полного самозарастания (ист. 7009, 7010) и отвал грунта (ист. 7011). Выделения загрязняющих веществ происходит при статическом хранении. В дальнейшем грунт будет использоваться при рекультивации.

Хвостохранилище в отработанном пространстве карьера

Выбросы будут осуществляться в период эксплуатации хвостохранилища.

Выбросы от пылящей поверхности дамбы хвостохранилища (источник № 6028-001).

Дамба хвостохранилища будет являться неорганизованным источником выброса пыли. С низового склона дамбы будут ветром сдуваться частицы пыли. Площадь пылящей поверхности – 3200,0 м^2. Источник выброса неорганизованный. Выделяется пыль неорганическая: 20-70 % SiO_2.

Рекультивация нарушенных земель отсеков 1, 2 хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие»

Ист. № 6009-01 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При пылении обезвоженных хвостов в хвостохранилище в 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-05 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке и планировке обезвоженных хвостов 4 отсека в 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-02 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке и планировке вскрыши на хвостохранилище на 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-03 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке и планировке вскрыши на хвостохранилище в 2022 г. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-04 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке ПСП на хвостохранилище на 2025 г. выделяется пыль неорганическая: ниже 20 % SiO_2.

Ист. № 6025-01 – хвостохранилище 4 отсек (существующий). При пылении обезвоженных хвостов в хвостохранилище в 2022-2027 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2.

Ист. № 6025-05 – хвостохранилище 4 отсек (существующий). При погрузке обезвоженных хвостов 4 отсека в 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6025-04 – работа экскаватора. При работе экскаватора выделяются ЗВ: углерод оксид, углеводороды предельные С12-С19, сера диоксид, окислы азота, сажа.

На период эксплуатации рудника месторождения Сатпаевское предусматривается 44 источника выбросов, из них 22 организованных и 22 неорганизованных (без источников выбросов от автотранспорта). Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 31 наименований, нормированию подлежит 31.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта, в процессе эксплуатации, ожидаются: в 2022 г – 228,973897974, т/год, в 2023 г – 225,185797974 т/год, в

2024 г – 226,394137974 т/год, 2025 г - 227,217200474 т/год, в 2026-2027 гг – 219,637050474 т/год.

Нормированию подлежит: на 2022 год – 53,941088874 т/год; 2023 год – 50,152988874 т/год; 2024 год – 51,083488874 т/год; на 2025 год – 51,420061374 т/год; на 2026 – 2027 годы – 44,604241374 т/год.

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.

1.7.2. Воздействия на воды и эмиссии

Поверхностные воды

На прикарьерную площадку питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости (V = 2,5 м^3). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованием СП № 209 от 16.03.2015 г. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Горная техника в зимнее время заправляется незамерзающими жидкостями – антифризами.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, производится за счет карьерных вод.

Принятая проектом система очистки воды в пруду-отстойнике предусматривает ее осветление от взвешенных частиц до 98 %.

На прикарьерной площадке будет оборудован туалет с выгребом. Расстояние от служебных помещений до выгребной ямы и туалета – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребная яма оборудована противофильтрационным экраном (зацементирована).

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированными организациями.

Настоящим проектом не предусматриваются технические решения, связанные со сбросами загрязненных веществ в водные объекты.

Для защиты карьера от затопления паводковыми и ливневыми водами предусмотрено строительство водоотводной нагорной канавы. У каждой отрабатываемой панели в пониженной части нагорной канавы устраивается водосборник. Собранные ливневые и талые воды используются на технические нужды карьера и обогатительной фабрики (полив технологических дорог и рабочих площадок, орошение горной массы).

Планом горных работ предусмотрена отработка временно-неактивных запасов в целике водоохранной полосы панели 3-В в объеме 765,4 тыс.м^3 на основании разработанного Рабочего проекта «Строительство руслоотводного канала ручья Бектемир с технологическим переездом на месторождении ильменитового сырья Сатпаевское».

Оставшиеся временно-неактивные запасы в целике охраной полосы р. Бектемир (панель 2а-С1 и 3а-С1) в количестве 236,7 тыс. м^3 будут отработаны в дальнейшем после переноса русла р. Бектемир.

Мойка машин и механизмов на территории участка промплощадки 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.

Опасные отходы собираются в герметичную тару, и вывозятся по мере заполнения на базу предприятия для утилизации. Твёрдо-бытовые отходы будут собираться в закрытые баки-контейнеры, располагаемые на оборудованных площадках и в дальнейшем вывозиться на полигон ТБО и промотходов по договору (по мере накопления).

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

В общем виде оценка последствий загрязнения поверхностных вод осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Подземные воды

Настоящим проектом предусматриваются технические решения по предотвращению загрязнения подземных вод. Карьерные воды, после отстаивания (осветления), насосными установками будут откачиваться по магистральному трубопроводу для дальнейшего использования на технологические нужды существующей обогатительной фабрики.

Для защиты подземных вод от загрязнения под ложем отвала вскрышной породы предусмотрен водонепроницаемый слой из уплотненной глины.

Отвод карьерной воды, поступающей с водоносного горизонта, осуществляется по водоотводным канавам, заложенным на предохранительной берме горизонта глин. В пониженной части канав устраиваются зумпфы-отстойники размером 1,0х1,0 м по дну, глубиной до 2,0 м, гидроизоляционным экраном в которых служит сам водоупорный горизонт глин. От зумпфов с берм вода по системе прибортовых канав (лотков) перепускается в пониженную часть дна карьера в водосборник с зумпфом-отстойником размерами 8,0х8,0 м по дну с заложением бортов (стенок) под углом 40^{o}, глубиной до 2,5 м с применением в качестве гидроизоляционного экрана глины мощностью 0,5 м.

Все водосборники в процессе эксплуатации месторождения являются временными и располагаются ниже водоносного горизонта гравийно-галечниковых отложений, в результате чего негативного влияния на грунтовые воды оказано не будет.

Для защиты карьера от затопления поверхностным стоком ливневых и талых вод с площадей, прилегающих к карьеру, предусматривается нагорная водоотводная канава, заложенная на возвышенной части с северо-западной стороны карьера. У каждой панели в пониженной части водоотводной канавы устраивается зумпф-отстойник размерами 1,0х1,0 м по дну, глубиной до 2,0 м. Для предотвращения поступления воды из зумпфа-отстойника в горизонт грунтовых вод стенки и дно его экранируются глиной.

Склад ГСМ не предусматривается. Заправка механизмов топливом и маслами производится передвижным топливозаправщиком.

Для соблюдения санитарных норм проектом на прикарьерных площадках предусмотрено устройство туалета с выгребом. Из выгребной ямы хозяйственно-бытовые стоки по мере накопления будут вывозиться ассенизационной машиной по договору со специализированной организацией.

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков на отрабатываемых участках и, соответственно, образование осадков после очистки проектом не предусматривается.

Изложенные выше условия и водоохранные мероприятия исключают загрязнение водных ресурсов на участке добычных работ.

Технология очистки сточных вод хвостохранилища

Действующим проектом промышленной разработки (№ KZ48VCY00072261 от 12.07.2016 г) сброс сточных вод не предусматривается, т.к. карьерные воды после отстаивания использовались на технологические нужды действующей обогатительной фабрики через действующее хвостохранилище площадью 57,0 га.

1) Настоящим планом горных работ предусматривается увеличения годового объема добычи с 210 тыс. т до 310 тыс. т и продления срока действия контракта до 2040 г.

2) Проектом ОФ2 предусмотрена двухпоточная схема рудоподготовки и обогащения, а цикл обезвоживания, фильтрации и сушки концентрата осуществляется по однопоточной схеме, что позволяет снизить расход воды на технологические нужды.

3) Проектируемая обогатительная фабрика предусмотрена сезонного типа (с сезонным круглосуточным двухсменным (по 12 часов в смену) режимом работы 210 суток, с апреля по октябрь). Режим работы основного производственного оборудования с сезонным круглосуточным двухсменным (по 12 часов в смену) режимом работы **189** суток.

4) Режим работы карьера круглогодичный, вахтовым методом с непрерывной рабочей неделей в две смены, число рабочих дней в году на вскрышных работах– **340**, на добыче руды – 180, продолжительность смены – 11 ч. Для обеспечения безопасных условий в карьере Планом горных работ предусмотрена работа карьерного водоотлива в течение 340 дней в год.

5) Забор воды в объеме 97015 $м^3$/год с водохранилища реки Бектемир осуществляется в период работы обогатительной фабрики с апреля по октябрь.

6) Карьерная вода перекачивается в хвостохранилище в отработанном пространстве панели 2С-1, в период весеннего паводка на очистные сооружения сточных вод хвостохранилища с выпуском в пруд-накопитель.

7) Ранее в карьере работали электрические экскаваторы Э 2503 Настоящим проектом предусмотрено использование в карьере дизельных экскаваторов HITACHI ZX330 и топливозаправщика. Поэтому подача сточных вод в накопитель возможен только после их очистки от нефтепродуктов.

8) Остановка карьерного водоотлива в зимний период приведет к затоплению карьера. Откачка карьерных вод в зимний период в хвостохранилище в отработанном пространстве панели 2С-1 приведет к его переполнению водой и необходимости перекачки дебалансовых вод после очистки в пруд-накопитель. Технические решения, предусмотренные в настоящем плане горных работ направлены на исключение аварийных ситуаций и обеспечение стабильной работы карьера и обогатительного производства ТОО СГОП.

График работы водоотлива карьера и хвостохранилища приведен в таблице 1.5.16.1.

Для осуществления подачи сточных вод хвостохранилища в пруд-накопитель, на предприятии предусматривается строительство сооружений очистки. Реализация мероприятия направлена на решение постановлений действующего законодательства Республики Казахстан. В соответствии с Экологическим Кодексом РК (п.1.8 ст. 225, п.1 ст. 203) и Водным Кодексом РК (п.6, п.11 ст. 72, пп.3 п.3. ст. 113) «запрещен сброс сточных вод без предварительной очистки в водные объекты и на рельеф местности…».

Комплексная установка очистки ливневых стоков «КС-ЛОС:ПО-БО-15» выполнена в виде цилиндра со сферическими боковыми стенками диаметром 1,8 м и длиной 5,1 метра из армированного стеклопластика.

Изделие полной заводской готовности к непосредственной установке на месте его использования.

Преимущества комплексных очистных сооружений ливневых стоков заключается в конструктивном объединении всех трех ступеней очистки: пескоотделителя, бензомаслоотделителя, сорбционного фильтра в едином корпусе.

Комплексные очистные сооружения ливневых стоков предназначены для очистки поверхностных ливневых, талых и производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами, отводимых с территорий промышленных предприятий и селитебных (населенных) территорий.

Показатели очистки поверхностных сточных вод на выходе из установки «КС-ЛОС:ПО-БО-15»:

- взвешенные вещества – не более 5 мг/л,
- нефтепродукты – не более 0,3 мг/л.

Устройство установки «КС-ЛОС:ПО-БО-15» приведено на рис. 1.7.2.

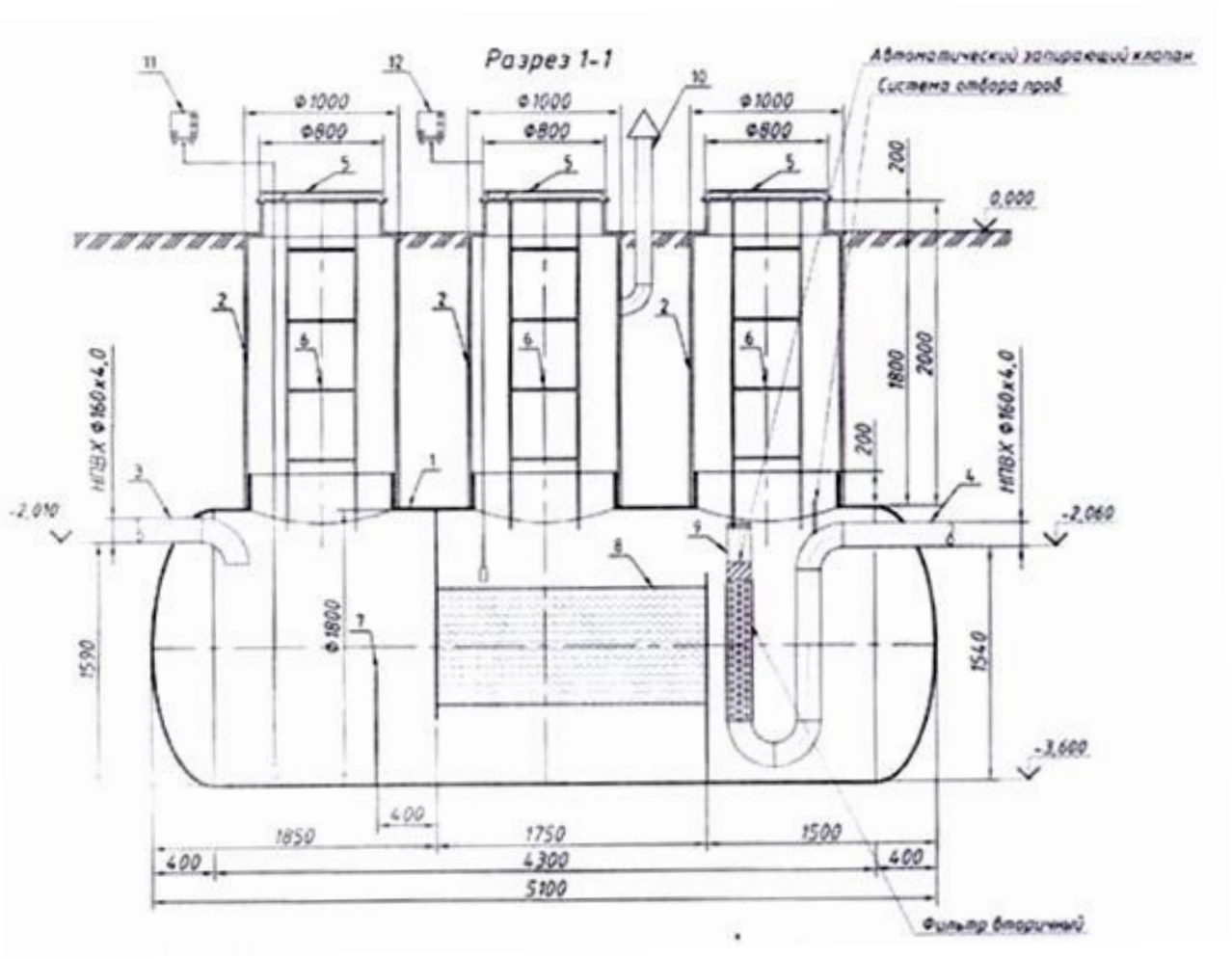


Рис. 1.7.2. Схема работы «КС-ЛОС:ПО-БО-15»

В первой секции (пескоотделителе) за счет сил гравитации происходит осаждение грубодисперсных примесей - грязи и песка. Концентрация взвешенных веществ после очистки стоков в первой секции составит не более 20 мг/литр.

В пескоотделителе происходит выделение из сточных вод механических примесей и нефтепродуктов путем гравитационного отстаивания. Вода движется в перекрестном направлении, что способствует эффективному выпадению минеральных примесей и всплытию на поверхность нефтепродуктов. Далее по переливной трубе вода поступает в следующую камеру бензомаслоотделителя.

В бензомаслоотделителе с загрузкой из коалесцентных модулей происходит очистка стоков от эмульгированных частиц нефтепродуктов и взвешенных веществ. Коалесцентные модули состоят из тонкослойных наклонных гофрированных пластин из ПВХ, соединенных между собой в блоки, на которых оседают частицы нефтепродуктов. При постоянном движении стоков в модулях возникают вибрации, благодаря которым происходит самостоятельное очищение гофрированных пластин, а на поверхности воды во второй секции образуется масляная пленка. После очистки во второй секции концентрация нефтепродуктов снижается до 0,3 мг/литр. Масло образует единый слой на поверхности в ёмкости. Модули самоочищаются, при протекании вода создает вибрации, модули

вибрируют и тем самым способствуют всплытию частиц масла и оседанию взвешенных веществ.

Далее очищенные стоки подаются в отводящую систему для дальнейшей очистки. С помощью коалесцентных модулей удается увеличить производительность в 1,4 раза.

Вторая камера представляет собой фильтр вторичный, клапан, автоматически запирающийся и систему отбора проб.

Фильтры для удобства обслуживания крепятся на трубе, отводящей очищенные воды и устанавливаются в специальные отсеки емкости.

Производительность установки «КС-ЛОС:ПО-БО-15» - 15 л/с, 54 $м^3$/час, 466560 $м^3$/год.

Планируется одновременная работа одного водопонизительного устройства и одних очистных сооружений № 1 – на панели 3 В карьера.

Согласно Водному кодексу Республики Казахстан (статья 72, п. 5) учёт откачанной из карьера воды осуществляется прибором водоучёта марки ВМХ-100. Он установлен после насосной установки, на трубопроводе длиной 70 м.

Трубопровод от насосной установки до прибора учёта цельный, без каких-либо врезок.

Согласно правилам первичного учёта вод ежеквартально "Сведения первичного учёта вод" и ежегодно "Отчёт о заборе, использовании и водоотведении" направляются в Ертисскую бассейновую инспекцию по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

Расположение ОС сточных вод показано на рисунке 1.6.2.3.

Обслуживание очистных сооружений.

Проверка состояния сборной ёмкости производится не реже одного раза в шесть месяцев. Проверка высоты маслобензинового слоя и ила производится не реже одного раза в три месяца.

Скопившуюся на поверхности воды пленку, а на дне ёмкости ил и песок откачивать спецмашиной. Откачку нужно проводить при заполнении объёма масло-бензоотделителя более, чем на 1/3 или не реже одного раза в год. Полное опорожнение масло-бензоотделителя нужно производить не реже одного раза в два года. При этом следует промыть внутреннюю поверхность масло-бензоотделителя струей воды под давлением. После проверки ёмкость заполняется водой

Для поддержания установки ЛОС «ПО-БО-СБ» в рабочем состоянии необходимо выполнение следующих видов технического обслуживания:

- проверка работоспособности установки;
- чистка установки;
- замена фильтров;
- полная проверка установки.

Чистка установки производится раз в три-шесть месяцев.

Для очистки установки необходимо:

- откачать слой всплывших нефтепродуктов (при наличии);
- очистить датчик уровня нефтепродуктов (при его наличии в комплекте поставки);
- проверить датчик уровня нефтепродуктов (если находится в комплекте поставки) согласно инструкции по установке и использованию;
- откачать слой осадка из песколовки;
- промыть пластины тонкослойного блока водопроводной водой под давлением и удалить осадок, скопившийся под блоком;
- промыть коалесцентный сепаратор.

Периодичность проведения данных операций зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости.

Периодичность замены фильтра (далее по тексту - фильтров) обуславливается требованиями к качеству очистки сточных вод (справочное – один раз в три года). Ресурс фильтров определяется характером сточных вод и условиями эксплуатации.

Ситуационная карта схема расположения выпуска сточных вод хвостохранилища представлена на рисунке 1.2.3.

Характеристика очистных сооружений по форме, предусмотренной Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-п приведены в таблице 1.7.2.8.

Эффективность работы очистных сооружений по форме, предусмотренной Методикой, проектная и фактическую мощность очистных сооружений приведены в таблице 1.7.2.7.

Приложение 6
к Методике определения нормативов
эмиссий в окружающую среду

Таблица 1.7.2.7

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2021.. год, мг/дм^3	
				ч/сут.	сут./год	м^3/ч	м^3/год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хвостохранилище ОФ 2 ТОО «СГОП»	1	0,160	ШР-Вода шахтно-рудничная	12-18	151	50	100,686	Пруд-накопитель	Кальций	96,56	96,56
									Магний	39,46	39,46
									Железо общее	0,19	0,19
									Сульфаты	0,003	0,003
									Хлориды	471,10	471,10
									Фториды	102,08	102,08
									Нитриты	7,21	7,21
									Нефтепродукты	0,3	0,3
									Взвешенные вещества	5	5

Приложение 7
к Методике определения
нормативов
эмиссий в окружающую среду

Таблица 1.7.2.8

Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 2021 г.)		
								Концентрация, мг/дм^3		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм^3		Степень очистки, %
		м^3/ч	м^3/сут	тыс. м^3/год	м^3/ч	м^3/сут	тыс. м^3/год	до очистки	после очистки		до очистки	после очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Установка «КС-ЛОС:ПО-БО-15» в составе : пескоотделитель, бензомаслоотделитель, сорбционный фильтр в едином корпусе	Кальций	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	96,56	96,56	0,00%	96,56	96,56	0,00%
	Магний	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	39,46	39,46	0,00%	39,46	39,46	0,00%
	Железо общее	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	0,19	0,19	0,00%	0,19	0,19	0,00%
	Сульфаты	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	0,003	0,003	0,00%	0,003	0,003	0,00%
	Хлориды	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	471,10	471,10	0,00%	471,10	471,10	0,00%
	Фториды	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	102,08	102,08	0,00%	102,08	102,08	0,00%
	Нитриты	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	7,21	7,21	0,00%	7,21	7,21	0,00%
	Нефтепродукты	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	2	0,3	85,00%	2	2	0,00%
	Взвешенные вещества	50	666,8	100,686	50	666,8	100,686	24,5	5	79,59%	24,5	24,5	0,00%

1.7.3. Воздействия на почвы

Территория действующего карьера находится на землях Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области. Отработка карьера производится в пределах Горного отвода, выданного предприятию в установленном порядке (*приложение 2* ПЗ, *книга 1*).

Согласно данным почвенно-мелиоративных изысканий, проведенных ВК ДГП «ГосНПЦзем» почвенно-растительный слой участка представлен лугово-темно-каштановыми почвами мощностью плодородного слоя почвы - 10-50 см, потенциально-плодородного слоя - 10-40 см.

До начала производства работ было предусмотрено снятие и складирование плодородного (ПСП) и потенциально-плодородного (ППС) слоев почвы. Почвы складируются во временные отвалы и засеваются многолетними травами с целью дальнейшего использования их для рекультивации участка после окончания отработки месторождения.

Наблюдения за состоянием почвенного покрова выполняются путем отбора пробы почвы в точке №2 на границе санитарно-защитной зоны карьера. В составе почв контролируются следующие ингредиенты: марганец, ванадий, свинец, титан (валовое содержание), медь, цинк, хром, фториды (подвижные и водорастворимые формы), pH, сухой остаток.

По данным экологического контроля [3, 4, 5, 6-11] концентрации контролируемых загрязняющих веществ в почвах на границе СЗЗ действующего карьера ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» не превышают ПДК.

Территория месторождения свободна от застройки, лесных угодий нет. В районе преимущественно развито сельское хозяйство.

Характеристика почвенного покрова участка принята по материалам почвенного заключения ВК ДГП «ГосНПЦзем», выполненного в 2005 году [13].

Проектом предусматриваются мероприятия по охране земель и почв от загрязнения.

На участке карьера с западной стороны запроектирована нагорная канава, которая обеспечит защиту земельных ресурсов от водной эрозии.

Для предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами проектом предусматривается устройство специальной площадки для стоянки и заправки автотранспорта и спецтехники с основанием из уплотненного суглинка. Склад ГСМ не предусматривается. Заправка механизмов топливом и маслами производится передвижным топливозапращиком, снабженным маслоулавливающими поддонами и другими специальными приспособлениями, предотвращающими потери ГСМ и загрязнение почвенного покрова.

Установка на прикарьерной площадке туалета с бетонированной выгребной ямой, переносного контейнера для бытовых отходв, специальных емкостей для сбора отработанных автомасел и промасленной ветоши обеспечит санитарно-экологическую защиту почв.

Анализ результатов мониторинга почв согласно отчетов 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.

1.7.4. Воздействия на недра

В районе расположения проектируемых работ антропогенные ландшафты представлены пастбищами. Техногенные ландшафты района расположения представлены промышленными площадями отвалов и карьера. К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого участка относятся: вахтовый поселок, трубопроводы, производственные

площадки ОФ, горного производства и др. Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

В процессе развития производства, строительных и планировочных работ на месторождении будут нарушены слабоизмененные природные ландшафты и переведены в категорию техногенных.

Объектами рекультивации являются карьер, внутренние отвалы вскрышных пород, технологические автодороги и прикарьерные площадки.

Карьер после отработки полезного ископаемого будут представлять собой выемку глубиной до 54 м. Проектом предусмотрено размещение вскрышных пород в выработанном пространстве карьеров.

Все автодороги и использованные площадки будут ликвидированы, их площади спланированы, все выемки засыпаны, на все площадки в технический этап рекультивации будет завезен и уложен почвенно-плодородный слой.

Все работы по технической рекультивации горных объектов будут выполняться техникой, задействованной при эксплуатации месторождения.

1.7.5. Физические воздействия

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от проектируемого объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

1.7.6. Радиационные воздействия

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе п. Кокпекты приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2019 год», выполненного Департаментом экологического мониторинга РГП «Казгидромет» МООС РК (Астана, 2019 год). Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Таблица 1.2.6.1. Радиационный гамма-фон по Восточно-Казахстанской области в среднем за 11 месяцев 2019 г.

Область	Населенный пункт	Мощность дозы, мкЗв/ч			
		за 11 месяцев 2020 года	за 2021 год		
			Среднее	Максимальное	Минимальное
1	2	3	4	5	6
Восточно-Казахстанская	По области	0,14	0,14	0,31	0,05
	Кокпекты	0,12	0,13	0,20	0,07

В соответствие с данными отчета «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020-2021 годы» определено, что средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории области в течение 11 месяцев 2019 года находились в пределах 0,10-0,18 мкЗв/ч и не превышали естественного фона По сравнению с 2018 годом уровень радиационного фона существенно не изменился. Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе отсутствуют.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности Восточно-Казахстанской области в 2021 году осуществлялись ежедневно на 15 - ти метеорологических станциях (Аягуз, Улькен Нарын, Баршатас, Бакты, Зайсан, Дмитриевка, Жангизтобе, Катон-Карагай, **Кокпекты**, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Усть-Каменогорск, Шар) Восточно-Казахстанской области (Рис. 1.7.6).



Рис. 1.7.6. Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории ВКО

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,08-0,16 мкЗв /ч (8-16 мкР/час) и не превышали естественного фона.

1.7.7. Влияние большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку

Планом горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области предусмотрены большегрузные автосамосвалы. Интенсивность движения низкая. Транспортная нагрузка составляет 7 автосамосвалов в час в летний период и 4 автосамосвала в час в зимний период.

Для транспортировки вскрышных пород в отвалы и руды на рудный склад планом горных работ предусмотрены автосамосвалы SHACMAN, грузоподъемность 25 т. (колесная формула 6х4) с дальностью транспортировки до 2,0 км. Скорость движения автосамосвалов по временным дорогам в карьере составит 15 км/ч. и по подъездной дороге 20 км/ч.

Особенности отработки карьеров оказывают существенное влияние на специфику строительства и эксплуатации технологических автодорог. Карьерные дороги в отличие от

магистральных и автодорог других промпредприятий определяются небольшим сроком службы, протяженностью и частым изменением трассы.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные.

К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах карьера. К постоянным отнесены внешняя существующая дорога, связывающая месторождение с обогатительным комплексом.

Конструкция покрытия постоянных и временных внутрикарьерных дорог принята низшего типа (в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-83 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»). Дорожная одежда выполнена из пород гравийно-галечных отложений.

Толщина выравнивающего слоя на рыхлых грунтах – 30 см, на плотных грунтах – 25 см (ВНТП 13-1-86). Техническая характеристика технологических автомобильных дорог приведена в таблице 1.7.7.

Таблица 1.7.7.

Характеристика технологических автомобильных дорог ТОО «СГОП»

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги в карьере	Постоянные дороги
1	Ширина проезжей части	м	17	15
2	Число полос движения	шт	2	2
3	Максимальный продольный уклон	‰	70	50
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	без покрытия

Для предупреждения пылевыделения и подавления пыли на технологических дорогах применяется их орошение водой 2 раза в смену, в течении 180 суток. Из расчета 1л на 1 м2 дороги.

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах выполнен с учетом пылеподавления и приведен на стр. 177-179 Отчета.

СН РК 3.03-04-2014 устанавливают ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 При выборе вариантов трассы и покрытий автомобильной дороги кроме технико-экономических показателей должна учитываться степень воздействия дороги на окружающую природную среду, как в период строительства, так и во время эксплуатации, а также сочетание дороги с окружающим ландшафтом, отдавая предпочтение решениям, снижающим риски отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

8.2 Не допускается проложение трасс и устройство покрытий асфальтобетонных смесей по государственным заповедникам и заказникам, охраняемым урочищам и зонам, отнесенным к памятникам природы и культуры.

Вдоль рек, озер и других водоемов трассы должны прокладываться за пределами специально установленных для них защитных зон.

В районах размещения курортов, домов отдыха, пансионатов и т.п. трассы должны прокладываться за пределами установленных вокруг них санитарных зон или в проектах должны разрабатываться соответствующие защитные мероприятия.

С учетом вышеизложенного:

- дорожная одежда выполнена из пород гравийно-галечных отложений, толщиной 25 – 30 см,

- движение на технологических дорогах, рассматриваемых в Плане горных работ осуществляется с интенсивностью 1 машина за 8,6 минуты,

- скорость движения автосамосвалов по временным дорогам в карьере составит 15 км/ч. и по подъездной дороге 20 км/ч.

- подавление пыли на технологических дорогах осуществляется их орошением водой 2 раза в смену, в течении 180 суток. Из расчета 1 л на 1 $м^2$ дороги.

- воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы – отсутствует,

- транспортировка или обработка веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека – отсутствует,

влияние большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку является минимальным.

1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ

В процессе производственной деятельности на обогатительной фабрике по переработке руды месторождения Сатпаевское 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.

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 как в период строительства, так и в

период эксплуатации проектируемого производства.

По уровню опасности, образующиеся на проектируемом производстве отходы, относятся к зеленому и янтарному спискам. 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. 1.8.

Эксплуатация производственных объектов Сатпаевского месторождения будет сопровождаться образованием отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний. Основными отходами производства обогатительной фабрики Сатпаевского месторождения являются хвосты обогащения, которые будут транспортироваться на хвостохранилище с гидроизоляционным основанием. Вскрышные породы при добыче руды, используются для рекультивации отработанного пространства 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 комунальные 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. 1.8.1.

Таблица 1.8.1.

Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами на стадиях строительства и эксплуатации проектируемого производства

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	момент проведения	Способ и периодичность удаления	Куда Удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Карьер	Добыча ильменитовой руды	01 01 01	Вскрышные породы	твердое	слабо. раств	не летуч	Al_2O_3 -14,17 SiO_2 – 62,27 Fe_2O_3 – 10,57 TiO_2 – 0,93 CaO – 3,77 MgO – 2,12 Mn- 0,31	850000	-	-	-	Вывоз автосамосвалами постоянно в процессе снятия вскрыши	Внутренний отвал в карьере	
2	Обогатительная фабрика (ОФ)	Обогащение ильменитовой руды	01 04 12	Хвосты обогащения	твердое	слабо. раств	не летуч	Al_2O_3 -13,18 SiO_2 – 69,14 Fe_2O_3 – 7,11 TiO_2 – 1,33 CaO – 3,01 MgO – 1,39 Mn- 0,29	288083	-	-	-	Постоянно напорным гидротранспортом	Хвосто-хранилище ОФ1. 1-ая секция хв-ща в панели 2С-1	
3	Очистные сооруже-ния сточных вод	Очистка поверхностных сточных вод	19 08 16	Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	твердое	не раств	Не летуч	SiO_2-62,8 CaO-2,34 Fe_2O_3-4,17 MgO-1,26 Al_2O_3 -13,66 KO-2,1 NaO-4,6 C-1,2 Mn-0,02 Zn-0,0055 Pb-0,006 Ni-0,01 Cr-0,03 Cu-0,021 P_2O_5-0,49	0,1477	2	Накапливаются на очистных сооружениях	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится специализированной организацией по разовым талонам	
4	Очистные	Очистка	05	Нефтепродукт	жидко	Слабораствор	Не	Нефтепр. –	0,5253	3	Накапливают	0,0	Спец.	Вывозится	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	момент проведения	Способ и периодичность удаления	Куда Удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	сооруже-ния сточных вод	поверхностных сточных вод	01 06*	ы очистных сооружений	е	имые	летуч	68,24 Влажность – 31,75			ся на очистных сооружениях		автотранс-портом согласно статье 320 ЭК РК.	спесиализиров организацией по договору	
5	Промплощадки предприя-тия	Уборка помещений и территорий	20 03 03	Смет с территории	твердое	слабо раств.	не летуч	Al_2O_3 -17,24 SiO_2 – 56,17 Fe_2O_3 – 6,88 CaO – 7,47 MgO – 1,74 SO_3 - 0,39 Na – 4,46 K – 2,15 TiO_2 – 0,21	8,085	5	Металлические контейнеры (2 шт) объемом 1.0 $м^3$ установлены на асфальтированных площадках предприятия	0,0	Спец. автотранс-портом согласно статье 320 ЭК РК.	Полигон ТБО с. Койтас	
6	Промплощадка ОФ	Ремонтные работы	02 01 10	Металлолом	твердое	нераств.	не летуч	Fe – 95,78 FeO – 1,76 Mn – 0,21 C – 2,25	7,1539	6	Металлические контейнера с крышкой (2 шт) объемом 1,0 $м^3$	0,0	Спец. автотранс-портом согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.	Пункты приема металлолома для дальнейшей утилизации	-
7	Промплощадки предпри-ятия	Бытовое обслуживание трудящихся	20 03 01	ТБО	твердое	слабо раств.	не летуч	Металлолом – 5,0 Бумага 45; Ветошь – 7 Древесина – 15,0 Пластмассы – 12,0 Стекло – 6,0 Пищевые отходы – 10,0	14,1281	7	Металлические контейнеры с крышками (2 шт) объемом 1 $м^3$ установлены на асфальтированных площадках предприятия	0,0	1 раз в три дня вывозятся автотранспортом	Полигон ТБО с. Койтас	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	момент проведения	Способ и периодичность удаления	Куда Удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	Промплощадка предприятия	Техническое обслуживаниеоборудования и автотранспорта	13 02 06*	Отработанные масла	жидкое	слабо раств.	не летуч	Масло – 78 продукты разложения - 8 Вода – 4,0, механические примеси –3,0 присадки - 1, горючее - до 6	10,5908	8	Бочка объемом 0,2м^3 (4 шт) установленные в закрытом помещении	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализировроганизацией по договору	-
9	Промплощадка предприятия	Техническое обслуживаниеоборудования и автотранспорта	15 02 02*	Ветошь промасленная	твердое	Не растворимые	не летуч	Масло – 12,0 Ткань х/б – 73,0 Влажность – 7,2 Механические загрязнения – 6,8	1,4203	9	Металлический ящик с крышкой (2 шт) объемом 0,05 м^3 установлен на асфальтированной площадке	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализировроганизацией по договору	-
10	Промплощадка предприятия	Техническое обслуживание автотранс-порта	16 06 01*	Отрабо-танные аккумуля-торы	твердое	не раств.	не летуч	Pb – 90,0 Sr – 3,0 S – 2,0 C – 2,0 Пластмассы – 3,0	0,9596	10	Металлический ящик с крышкой объемом 0,1 м^3 установленный в помещении бокса	0,0	Спец. автотранспортом согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.	В пункты приема цветного металлолома»	-
11	Промплощадка предприятия	Тех. обслуживание автотранспорта	16 01 03	Отрабо-танные автошины	твердое	не раств.	не летуч	Корд – 40 Резина – 96,0	16,5059	11	На бетонной площадке в помещении бокса	0,0	Спец. автотранспортом согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.	Вывозится спесиализировроганизацией по договору	-
12	Промплощадка предприятия	Тех. обслу-живание автотранс-порта	16 01 07*	Отработанные топливные фильтры	твердое	Не растворимое	Не летучие	Fe – 95,78 FeO – 1,76 Mn – 0,21 C – 2,25	0,1013	14	Металлический ящик с крышкой (1 шт)	0,0	Спец. автотранспортом согласно	Вывозится спесиализировроганизацией по договору	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	момент проведения	Способ и периодичность удаления	Куда Удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
								влага- 15, картон, бумуга-12			объемом 0,2 м^3		статье 320 ЭК РК.		
13	Промплощадка предприятия	Тех. обслу-живание автотранс-порта	16 01 07*	Отработанные масляные фильтры	твердое	Не растворимое	Не летучие	Fe – 95,78 FeO – 1,76 Mn – 0,21 C – 2,25 влага- 15, картон, бумуга-12	0,1112	15	Металлический ящик с крышкой (1 шт) объемом 0,2 м^3	0,0	Спец. автотранс-портом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализировороганизацией по договору	
14	Промплощадка предприятия	Тех. обслу-живание автотранс-порта	15 02 03	Отработанные воздушные фильтры	твердое	Не растворимое	Не летучие	влага- 15, картон, бумуга-65, пластмасса - 20	0,3561	16	Металлический ящик с крышкой (1 шт) объемом 0,2 м^3	0,0	Спец. автотранс-портом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализировороганизацией по договору	
15	Промплощадка предприятия	Сварочные работы	12 01 13	Огарки сварочных электродов	твердое	не раств.	не летуч	железо - 96-97 обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.	0,0210	17	Металлические контейнеры с крышками (1 шт) объемом 0,01 м^3 установлены на бетонированных площадках предприятия	0,0	Спец. автотранс-портом согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.	Пункты приема металлолома для дальнейшей утилизации	
16	Промплощадка предприятия	Металлообработка	12 01 02	Лом абразив-ных изделий	твердое	не раств.	не летуч	Диоксид кремния (85-90%), вспомогательный - связующее	0,0065	19	Металличесий контейнер с крышкой объемом 1,0 м³	0,0	Спец. автотранс-портом согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.	Пункты приема металлолома для дальнейшей утилизации	
17	Склад ГСМ	Заправка автотраснпор-та	16 07 08*	Донные осадки резервуаров	жидкое	Слаборастворимые	Не летуч	Нефтепр. – 68,24 Влажность –	0,7730	20	Накапливаются в емкости	0,0	Спец. автотранс-портом	Вывозится специализировороганизацией по разовым	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	момент проведения	Способ и периодичность удаления	Куда Удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				склада ГСМ				31,75					согласно статье 320 ЭК РК.	талонам	
18	Промплощадка предприятия	Тех. обслу-живание пылеулавливающих установок	15 02 03	Отработанные рукавные фильтры	твердое	Не растворимое	Не летучие	Fe – 10,18 FeO – 0,8 Mn – 0,21 обшивка (уплотненный материал)-88,81	0,0458	16	Металлический ящик с крышкой (1 шт) объемом 0,2 $м^3$	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится специализировороганизацией по договору	
19	Промплощадка предприятия	В процессе эксплуатации конвейеров, при проведении ремонтных работ	16 01 03	Резинотехнические изделия	твердое	Не растворимое	Не летучие	резина – 94,75 полистирол – 2,25 полиамид – 1,7	0,8223	22	Специально оборудованная площадка	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализировороганизацией по договору	
20	АБК	После истечения срока годности в процессе эксплуатации компьютеров	16 02 14	Отработанная офисная техника	твердое	Не растворимое	Не летучие	пластмасса – 95 металл – 5	0,0068	23	Металлический контейнер с крышкой	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализировороганизацией по договору	
21	Промплощадка ОФ	Замена фильтров	15 02 03	Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	твердое	Не растворимое	Не летучие	фиброил	0,15	24	Специальный контейнер с крышкой	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализировороганизацией по договору	
22	ОС	Очистка сточных вод хв-ща на ОС	19 08 16	Твердый осадок очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	твердое	Не растворимое	Не летучие	SiO_2-62,8 CaO-2,34 Fe_2O_3-4,17 MgO-1,26 Al_2O_3 -13,66 KO-2,1 NaO-4,6 C-1,2 Mn-0,02	1,963	25	Накапливаются на очистных сооружениях	0,0	Спец. автотранспортом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится специальным автотранспортом на рудный склад обогатительной фабрики ТОО «СГОП» на переработку по штатной технологии	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов, %		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	момент проведения	Способ и периодичность удаления	Куда Удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
								Zn-0,0055 Pb-0,006 Ni-0,01 Cr-0,03 Cu-0,021 P_2O_5-0,49							
23	Очистные сооруже-ния сточных вод с хв-ща	Очистка сточных вод с хв-ща	05 01 09*	Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хв-ща	жидкое	Слаборастворимые	Не летуч	Нефтепр. – 68,24 Влажность – 31,75	0,171	3	Накапливаются на очистных сооружениях	0,0	Спец. автотранс-портом согласно статье 320 ЭК РК.	Вывозится спесиализиров организацией по договору	Очистные сооруже-ния сточных вод
Всего									1138146,895			**0,0**			

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 неснятый 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 раздельно 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
Период эксплуатации ОФ				
1	Добыча ильменитовой руды в карьере	01 01 01	Вскрышные породы	неопасные
2	Обогащение ильменитовой	01 04 12	Хвосты обогащения	неопасные

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности
1	2	3	4	5
	руды на фабриках обогатительного комплекса			
3	Бытовое обслуживание трудящихся. Жизнедеятельность персонала.	20 03 01	Твердые бытовые отходы	неопасные
4	Ремонтные работы	02 01 10	Металлолом	неопасные
5	Уборка производственных помещений и территорий	20 03 03	Смет с территории (производственный мусор) (пыль, камни, бумага и т.д.)	неопасные
6	Очистка поверхностных сточных вод на очистных сооружениях	19 08 16	Осадок ОС поверхностных стоков	неопасные
7	Техническое обслуживание автотранспорта	16 01 03	Отработанные автошины	неопасные
8	Техническое обслуживание автотранспорта	15 02 03	Отработанные воздушные фильтры	неопасные
9	Ремонтные работы. Сварочные работы	12 01 13	Огарки сварочных электродов	неопасные
10	Металлообработка	12 01 02	Лом абразивных изделий	неопасные
11	Техническое обслуживание пылеулавливающих установок	15 02 03	Отработанные рукавные фильтры	неопасные
12	В процессе эксплуатации конвейеров, при проведении ремонтных работ	16 01 03	Резинотехнические изделия	неопасные
13	После истечения срока годности в процессе эксплуатации компьютеров	16 02 14	Отработанная офисная техника	неопасные
14	Замена фильтров очистных сооружений сточных вод хвостохранилища	15 02 03	Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	неопасные
15	Очистка сточных вод хвостохранилища на очистных сооружениях	19 08 16	Твердый осадок очистных сооружений с хвостохранилища	неопасные
16	Техническое обслуживание оборудования и автотранспорта	13 02 06*	Отработанные масла	опасные
17	Техническое обслуживание оборудования и автотранспорта	15 02 02*	Промасленная ветошь	опасные
18	Очистка поверхностных сточных вод на очистных сооружениях	05 01 06*	Нефтепродукты ОС	опасные
19	Техническое обслуживание оборудования и автотранспорта	16 06 01*	Отработанные аккумуляторы	опасные
20	Техническое обслуживание оборудования и автотранспорта	16 01 07*	Отработанные топливные фильтры	опасные
21	Техническое обслуживание	16 01 07*	Отработанные масляные	опасные

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности
1	2	3	4	5
	оборудования и автотранспорта		фильтры	
22	Заправка автотранспорта	16 07 08*	Донные осадки резервуаров склада ГСМ	опасные
23	Очистка сточных вод хвостохранилища на очистных сооружениях	05 01 09*	Нефтепродукты очистных сооружений с хвостохранилища	опасные

Характеристика отходов производства и потребления

Результаты химического анализа вскрышных пород приведены в таблицах 1.8.2 – 1.8.3

Таблица 1.8.2

Результаты химического анализа вскрышных пород

№	Определяемые ВХВ	Содержание		Методы анализа, НД на методы анализа
		Общее содержание, %	Водо-растворимые формы, мг/л	
1	2	3	4	5
1	pH	-	8,1	Потенциометрический
2	Двуокись кремния	62,27		Гравиметрический
	в том числе кремний	29,0593	-	
3	Двуокись титана	0,93		Фотометрический
	в том числе титан	0,558	0,001	
4	Трехокись железа	10,57		Атомно-абсорбционный
	в том числе железо	7,1876	0,12	
5	Окись кальция	3,77		Атомно-абсорбционный
	в том числе кальций	2,6929	39,4	
6	Окись магния	2,12		Атомно-абсорбционный
	в том числе магний	1,272	3,9	
7	Оксид алюминия	14,17		Фотоколориметрический Титриметрический
	в том числе алюминий	7,5018	0,01	
8	Цинк	0,03	0,15	Атомно-абсорбционный
9	Медь	0,005	0,09	Атомно-абсорбционный
10	Марганец	0,31	0,01	Атомно-абсорбционный
11	Свинец	0,01	0,001	Атомно-абсорбционный
12	Ванадий	0,05	0,005	Атомно-абсорбционный
13	Мышьяк	0,001	0,001	Фотоколориметрический
14	Натрий	2,19	35,7	Атомно-абсорбционный
15	Калий	1,96	3,9	Атомно-абсорбционный
16	Циркония оксид	0,1		Атомно-абсорбционный
	в том числе цирконий	0,0740	-	
17	Сера общая	0,15	0,76	Гравиметрический

Таблица 1.8.3

Результаты химического анализа хвостов обогащения

№	Определяемые ВХВ	Содержание		Методы анализа, НД на методы анализа
		Общее содержание, %	Жидкая фаза, мг/л	
1	2	3	4	5
1	pH	-	8,4	Потенциометрический
2	Двуокись кремния	69,14		Гравиметрический
	в том числе кремний	32,2653	-	
3	Двуокись титана	1,33		Фотометрический
	в том числе титан	0,798	0,01	
4	Трехокись железа	7,11		Атомно-абсорбционный
	в том числе железо	4,8348	0,22	
5	Окись кальция	3,01		Атомно-абсорбционный
	в том числе кальций	2,1500	102,4	
6	Окись магния	1,39		Атомно-абсорбционный
	в том числе магний	0,834	23,6	
7	Оксид алюминия	13,18		Фотоколориметрический Титриметрический
	в том числе алюминий	6,9776	0,1	
8	Цинк	0,01	0,25	Атомно-абсорбционный
9	Медь	0,005	0,12	Атомно-абсорбционный
10	Марганец	0,29	0,09	Атомно-абсорбционный
11	Свинец	0,006	0,003	Атомно-абсорбционный
12	Ванадий	0,045	0,01	Атомно-абсорбционный
13	Мышьяк	0,001	0,01	Фотоколориметрический
14	Натрий	1,89	186,7	Атомно-абсорбционный
15	Калий	1,17	33,9	Атомно-абсорбционный
16	Циркония оксид	0,12		Атомно-абсорбционный
	в том числе цирконий	0,0888	-	
17	Хлориды	-	124,8	Полярографический
18	Сульфаты	-	510,4	Нефелометрический
19	Сухой остаток	-	1302	Гравиметрический

Таблица 1.8.4

Результаты химического анализа осадка с очистных сооружений поверхностных стоков

№	Определяемые ВХВ	Содержание		Методы анализа, НД на методы анализа
		Общее содержание, %	Водорастворимые формы, мг/л	
1	2	3	4	5
1	pH	-	7,6	Потенциометрический
2	Влажность	47,4	-	Сушка при t 100 ± 5^0C
3	Диоксид кремния	26,27		Гравиметрический
	в т.ч. кремний	12,2593	-	
4	Оксиды железа	4,17		Атомно-абсорбционный
	в т.ч. железо	2,8356	0,121	
5	Оксид кальция	2,34		Атомно-абсорбционный
	в т.ч. кальций	1,6714	27,8	
6	Оксид магния	1,26		Атомно-абсорбционный
	в. т.ч. магний	0,756	3,35	
7	Оксид алюминия	13,66		Фотоколориметрический Титриметрический
	в т.ч. алюминий	7,2318	0,036	
8	Медь	0,021	0,022	Атомно-абсорбционный
9	Свинец	0,0015	0,006	Атомно-абсорбционный
10	Цинк	0,0055	0,081	Атомно-абсорбционный
11	Марганец	0,048	0,015	Атомно-абсорбционный
12	Нефтепродукты	2,27	0,75	Гравиметрический

Таблица 1.8.5

Результаты химического анализа нефтепродуктов с очистных сооружений поверхностных стоков

№	Определяемые ВХВ	Содержание		Методы анализа, НД на методы анализа
		Общее содержание, %	Водорастворимые формы, мг/л	
1	2	3	4	5
1	pH	-	7,5	Потенциометрический
2	Влажность	31,75		
3	Железо	0,000045	0,45	Атомно-абсорбционный
4	Медь	0,000035	0,35	Атомно-абсорбционный
5	Свинец	0,0000009	0,009	Атомно-абсорбционный
6	Цинк	0,000019	0,19	Атомно-абсорбционный
7	Марганец	0,000012	0,12	Атомно-абсорбционный
8	Нефтепродукты	68,24	5789	Гравиметрический

Таблица 1.8.6

Результаты химического анализа илового осадка от канализационных очистных сооружений

№	Определяемые ВХВ	Содержание		Методы анализа, НД на методы анализа
		Общее содержание, %	Водорастворимые формы, мг/л	
1	2	3	4	5
1	pH	-	6,3	Потенциометрический
2	Влажность	58,25		Сушка при t 100±5^{0}C
3	Двуокись кремния	9,46		Гравиметрический
	в т. ч. кремний	4,4147	-	
4	Трехокись железа	1,74		Атомно-абсорбционный
	в т. ч. железо	1,1832	0,54	
5	Окись кальция	1,81		Атомно-абсорбционный
	в т. ч. кальций	1,2929	82,5	
6	Окись магния	0,76		Атомно-абсорбционный
	в т. ч. магний	0,456	29,3	
7	Оксид алюминия	2,48		Фотоколориметрический Титриметрический
	в т.ч. алюминий	1,3129	0,05	
8	Цинк	0,047	0,59	Атомно-абсорбционный
9	Медь	0,031	0,32	Атомно-абсорбционный
10	Марганец	0,092	0,06	Атомно-абсорбционный
11	Хром	0,005	-	Атомно-абсорбционный
12	Свинец	0,003	0,005	Атомно-абсорбционный
13	Никель	0,007	-	Атомно-абсорбционный
14	Мышьяк	0,001	0,001	Фотоколориметрический
15	Оксид натрия	1,84		Атомно-абсорбционный
	в т. ч. натрий	1,3652	249,6	
16	Оксид калия	0,96		Атомно-абсорбционный
	в т. ч. калий	0,7966	14,7	
17	Общая органика	20,79		Гравиметрический
	в т. ч. углерод	14,553	-	
18	Сульфаты	0,76	812	Гравиметрический
19	Хлориды	0,18	212	Меркуриметрический
20	Нитриты	0,036	2,41	Фотометрический
21	Нитраты	0,091	146,4	Фотометрический
22	Аммоний	0,112	59,4	Фотометрический
23	Фосфаты	0,43	6,4	Фотометрический

Химический состав промышленных отходов ТОО «СГОП» принят по данным «Методики разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Пункт 1.48. **Бытовые отходы.**

Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории.

Пункт 1.18. **Металлолом.**

Отход образуется при ремонте оборудования, автотранспорта, замене трубопроводов и сантехнического оборудования; вследствие истечения эксплуатационного срока их службы.

Состав (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3..

Размещаются обычно совместно со стружкой черных металлов, огарками и остатками электродов. По мере накопления вывозятся совместно. Не пожароопасен, нерастворим в воде, устойчив к действию кислот.

Пункт 1.1.4. **Отработанное моторное масло.**

Образуется после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6. Общие показатели: вязкость - 36-94 $мм^2/с$ (при 50°С); кислотное число - 0.14-1.19 мг КОН/г; смолы - 3.72-5.98; зольность - 0.28-0.60%; температура вспышки - 165-186°С.

Пожароопасно, нерастворимо в воде, устойчива к действию кислот.

Пункт 1.41. **Ветошь промасленная.**

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Пункт 1.31.**Мусор промышленный.**

Образуется после ремонта помещений и оборудования, проведения штукатурных и облицовочных работ. В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%. По мере накопления вывозится с территории.

Пункт 1.22.**Отработанные аккумуляторы.**

Образуются после истечения срока годности (2-3 года).

Типичный состав (%): свинец - 90-98; пластмассы - 2-10.

Не пожароопасны, в воде нерастворимы, устойчивы к действию воздуха (при хранении на воздухе покрываются матовой пленкой оксида свинца); реагируют с азотной кислотой любой концентрации с образованием соли $Pb(NO_3)_2$; с щелочными растворами при обычной температуре не реагируют.

Временно (не более 6 мес.) размещаются на территории ТЭЦ в ящиках, контейнерах, земле; обычно в гараже или возле него.

Пункт 1.24.**Шины с тканевым кордом.**

Образуются после истечения срока годности.

Состав (%): синтетический каучук - 96; сталь - 3; тканевая основа - 1.

Не пожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Для временного размещения (не более 6 мес.) предусматриваются открытые площадки (с навесом). По мере накопления вывозятся.

Пункт 1.25. **Шины с металлическим кордом.**

Состав (%): синтетический каучук - 96; сталь - 4.

Не пожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Временно размещаются на открытых площадках (с навесом) или в гараже. По мере накопления вывозятся.

Пункт 1.19. **Отработанные масляные фильтры.**

Отход образуется при замене масляных фильтров автотранспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока их службы.

Состав (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3, влага – 15, картон, бумага - 12.

Из отработанных масляных фильтров отработанное масло сливается в специальную емкость для отработанных масел, затем после промывки, они размещаются в контейнере, обычно совместно со стружкой черных металлов, металлоломом, огарками и остатками электродов. По мере накопления вывозятся совместно. Не пожароопасны, нерастворимы в воде, устойчивы к действию кислот.

Пункт 1.20. **Отработанные топливные фильтры.**

Отход образуется при замене топливных фильтров автотранспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока их службы.

Состав (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3, влага – 15, картон, бумага - 12.

Пункт 1.20. **Отработанные воздушные фильтры.**

Отход образуется при замене воздушных фильтров автотранспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока их службы.

Состав (%): бумага (картон) - 65-75; пластмасса – 20-23; влага – 15.

Пункт 1.21. **Огарки сварочных электродов**

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Размещаются обычно совместно со стружкой черных металлов. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Пункт 1.28. **Лом абразивных изделий**

Образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей в виде их остатков. Основной компонент - диоксид кремния (85-90%), вспомогательный - связующее.

Не пожароопасен, нерастворим в воде, устойчив к действию кислот.

Резинотехнические изделия.

Образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации конвейеров, при проведении ремонтных работ.

Состав (%): резина – 94,75; полистирол – 2,25; полиамид – 1,7.

Не пожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Для временного размещения предусматриваются на специально оборудованной площадке. По мере накопления вывозятся.

Отработанная офисная техника.

Образуются после истечения срока годности.

Состав (%): пластмасса – 95; металл – 5.

Сбор отхода производится в металлический контейнер, установленный на территории участка. По мере накопления, отходы вывозятся спецавтотраспортом по договору.

Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил) складируется в специальной емкости и затем вывозятся специальным автотранспортом и передаются третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке.

Твердый осадок очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища вывозится специальным автотранспортом на рудный склад обогатительной фабрики ТОО «СГОП» на переработку по штатной технологии.

Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища вывозится специальным автотранспортом по договору специализированной организацией.

Сбор и накопление отходов. Отходы накапливаются на специально оборудованной площадке; по мере накопления вывозятся с территории производства по договору со спецпредприятиями.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится.

Транспортирование. Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

План горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское приводит к образованию отходов производства и потребления.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории обогатительного производства:

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Система управления отходами включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

1) образование;
2) сбор и/или накопление;
3) идентификация;
4) сортировка (с обезвреживанием);
5) паспортизация;
6) упаковка (и маркировка);
7) транспортирование;
8) складирование (упорядоченное размещение);
9) хранение;
10) удаление.

Вскрышные породы

Образование отходов. Вскрышные породы образуются при отработке месторождения ильменитовой руды Сатпаевское.

Сбор и накопление отходов. Месторождение Сатпаевское имеет площадное пластообразное, преимущественно горизонтальное залегание рудных песков, что исключает

необходимость проведения буровзрывных работ для выемки пород вскрыши и рудных песков. Выемочно-погрузочные работы осуществляются без предварительного рыхления экскаваторами. Вскрышные породы транспортируются автосамосвалами во внутренний отвал карьера Формирование отвалов – бульдозерное.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание вскрышных пород не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка вскрышных пород не производится.

Транспортирование. Перевозка вскрышных пород из карьера в отвал производится автосамосвалами SHACMAN.

Складирование. Хранение отходов. Хранение вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород.

Удаление отходов. Удаление вскрышных пород из отвала производиться после отработки карьера, путем обратной их засыпки горных выработок и последующей рекультивации.

Хвосты обогащения

Образование отходов. Хвосты обогащения образуются в процессе гравитационного обогащения ильменитовых песков Сатпаевского месторождения.

Сбор и накопление отходов. Хвосты обогащения собираются в хвостосборнике главного корпуса обогатительной фабрики и самотеком по пульповоду поступают в зумпф пульпонасосной станции. Из зумпфа пульпа насосами по напорному магистральному трубопроводу и распределительному пульпопроводу, уложенному по дамбе, откачивается в хвостохранилище.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание хвостов обогащения не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка хвостов обогащения не производится.

Транспортирование. В хвостохранилище хвосты подаются гидротранспортом в виде пульпы.

Складирование. Складирование хвостов обогащения осуществляется в хвостохранилище.

Хранение отходов. Хранение хвостов обогащения осуществляется в хвостохранилище.

Удаление отходов. Удаление хвостов обогащения из хвостохранилища не предусматривается, после окончания срока эксплуатации, будет произведена рекультивация территории хвостохранилища.

Осадок очистных сооружений поверхностных стоков

Образование отходов. Осадок образуется при очистке ливневых и талых вод от открытых автостоянок, гаражного бокса и склада ГСМ на очистных сооружениях «Эйкос МФУ-Э-В20». Стоки проходят очистку методом реагентой коагуляции, отстаивания и фильтрации.

Сбор и накопление отходов. Осадок накапливается на очистных сооружениях.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание осадка очистных сооружений не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка осадка очистных сооружений не производится.

Транспортирование. Один раз в год осадок вывозится автотранспортом предприятия на полигон ТБО.

Складирование. Осадок накапливается на очистных сооружениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Вывозится автотранспортом специализированной организацией по разовым талонам.

Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков

Образование отходов. Нефтепродукты образуются при очистке ливневых и талых вод от открытых автостоянок, гаражного бокса и склада ГСМ на очистных сооружениях «Эйкос МФУ-Э-В20». Стоки проходят очистку методом реагентой коагуляции, отстаивания и фильтрации.

Сбор и накопление отходов. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях, по мере накопления (один раз в год) собираются металлическую бочку объемом 200 л.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание нефтепродуктов очистных сооружений не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка нефтепродуктов очистных сооружений не производится.

Транспортирование. Нефтепродукты в металлической бочке вывозятся автотранспортом предприятия по договору.

Складирование. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях.

Хранение отходов. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях, вывозятся по мере накопления. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Удаление нефтепродуктов производится в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Иловый осадок от канализационных очистных сооружений

Образование отходов. Иловый осадок от канализационных очистных сооружений образуется при очистке хоз-бытовых сточных вод на очистных сооружениях биологической очистки «Био-Эйкос 50».

Сбор и накопление отходов. Иловый осадок накапливается на очистных сооружениях, один раз в год вывозится автотранспортом специализированной организацией по разовым талонам.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание осадка очистных сооружений не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка осадка очистных сооружений не производится.

Транспортирование. Вывозится автотранспортом предприятия по договору.

Складирование. Иловый осадок накапливается на очистных сооружениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Вывозится автотранспортом специализированной организацией по разовым талонам.

Смет с территории

Образование отходов. Смет м территории образуется при уборке производственных помещений и территорий предприятия, при проведении строительных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор мусора производится в процессе его образования при уборке и ремонтных работах. Сбор производственного мусора производится в металлические контейнеры, установленные на территориях производственных участков.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание производственного мусора не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка производственного мусора не производится.

Транспортирование. Перевозка мусора осуществляется автотранспортом предприятия на полигоны ТБО с. Аккала и с. Койтас.

Складирование. Производственный мусор складируется в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадках предприятия.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Производственный мусор перевозится автотранспортом на полигоны ТБО с. Аккала и с. Койтас, согласно договору № 02 от 22.01.2021 г с. Көкпекті ауданы әкімдігінің «Самар» шаруашылық жүргізу құқығындағы коммуналдық мемлекеттік кәсіпорыны.

Металлолом

Образование отходов. Металлолом образуются на промплощадках обогатительной фабрики, МТМ при производстве ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонтных работах.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлома не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка металлолома не производится.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складироавние осуществляется в металлических контейнерах с крышками, на промплощадках обогатительной фабрики.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.

Удаление отходов. Металлом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Твердые бытовые отходы

Образование отходов. Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор ТБО производится в урны в производственных и административных помещениях предприятия. При заполнении урн ТБО складируются в металлические контейнеры с крышками, установленные на территориях производственных участков.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание ТБО не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка ТБО не производится.

Транспортирование. Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия на полигон ТБО с. Койтас.

Складирование. Хранение отходов. ТБО временно хранятся в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадке предприятия.

Удаление отходов. По мере накопления, согласно статье 320 ЭК РК, ТБО перевозятся автотранспортом на полигоны ТБО с Аккала и с. Койтас, согласно договору № 02 от 22.01.2021 г с. Көкпекті ауданы әкімдігінің «Самар» шаруашылық жүргізу құқығындағы коммуналдық мемлекеттік кәсіпорыны.

Отработанные масла

Образование отходов. Отработанные масла образуются при замене масел в оборудовании и автотранспорте предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных масел осуществляется в металлические бочки объемом 200 л, установленные в производственных помещениях обогатительной фабрики.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных масел не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отработанных масел не производится.

Транспортирование. Перевозка отработанных масел в котельные осуществляется в металлических бочках автотранспортом предприятия оборудованном для перевозки пожарооопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических бочках объемом 200 л, установленных в производственных помещениях обогатительной фабрики с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные масла передаются в специализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Ветошь промасленная

Образование отходов. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор промасленной ветоши осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственных помещениях обогатительной фабрики.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание промасленной ветоши не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка промасленной ветоши не производится.

Транспортирование. Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия, оборудованном для перевозки пожарооопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях обогатительной фабрики с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Ветошь промасленная передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные аккумуляторы

Образование отходов. Отработанные аккумуляторы образуются на площадке ОФ при техническом обслуживании автотранспорта.

Сбор и накопление отходов. Отработанные аккумуляторы снимаются с автотранспорта, электролит сливается в стеклянные бутылки для дальнейшего использования, аккумуляторы складируются в металлическом ящике в помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных аккумуляторов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отработанных аккумуляторов не производится.

Транспортирование. Перевозка отработанных аккумуляторов осуществляется автотранспортом в металлическом ящике в пункты приема цветных металлов.

Складирование. Складируются и хранятся в отдельном помещении.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные аккумуляторы перевозятся автотранспортом в пункты приема цветных металлов.

Отработанные автошины

Образование отходов. Отработанные автошины образуются на площадке Сатпаевского рудника при техническом обслуживании автотранспорта.

Сбор отходов. Отработанные автошины снимаются с автотранспорта и складируются на асфальтированной площадке предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных автошин не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отработанных автошин не производится.

Транспортирование. Перевозка отработанных автошин на переработку осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Отработанные автошины складируются в помещении.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные автошины передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные топливные фильтры

Образование отходов. Отработанные топливные фильтры образуется при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных топливных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных топливных фильтров не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка отработанных топливных фильтров осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование отходов осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные топливные фильтры передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные масляные фильтры

Образование отходов. Отработанные масляные фильтры образуется при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных масляных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении, отработанные масла из фильтров сливаются в металлические бочки для отработанных масел. После, производится промывка отработанных масляных фильтров.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных масляных фильтров не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка отработанных масляных фильтров осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные масляные фильтры передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные воздушные фильтры

Образование отходов. Отработанные воздушные фильтры образуется при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных воздушных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных воздушных фильтров не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка отработанных воздушных фильтров осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные воздушные фильтры передаются в специализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Огарки сварочных электродов

Образование отходов. Огарки сварочных электродов образуется при проведении сварочных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор огарков сварочных электродов производится в процессе их образования при сварочных работах. Сбор отходов производится в металлические контейнеры, установленные на территориях производственных участков.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание огарков сварочных электродов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка огарков сварочных электродов не производится.

Транспортирование. Перевозка огарков сварочных электродов осуществляется автотранспортом предприятия на свалку ТБО.

Складирование. Хранение отходов. Огарки сварочных электродов временно хранится в металлических контейнерах с крышками, расположенными на промплощадках предприятия.

Удаление отходов. По мере накопления контейнеров, огарки сварочных электродов вывозятся совместно с металлом.

Лом абразивных изделий

Образование отходов. Лом абразивных изделий образуется при проведении точильно-шлифовальных и обрезных работ деталей.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится в металлические контейнеры, установленные на территориях производственных участков.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка лома абразивных изделий осуществляется автотранспортом предприятия совместно с ломом черных металлов.

Складирование. Лом абразивных изделий временно хранится в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадках предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно п. 3 статьи 288 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы вместе с металлом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Донные осадки резервуаров склада ГСМ

Образование отходов. Донные осадки образуются при эксплуатации резервуаров на складе ГСМ.

Сбор и накопление отходов. Донные осадки накапливаются на территории склада ГСМ, по мере накопления (один раз в год) собираются в металлическую бочку объемом 200 л.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Один раз в год донные осадки резервуаров склада ГСМ в металлической бочке вывозятся специализированной организацией по разовым талонам.

Складирование. Отходы накапливаются на территории склада ГСМ.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Вывозится специализированной организацией по разовым талонам.

Отработанные рукавные фильтры

Образование отходов. Отработанные рукавные фильтры образуется при техническом обслуживании пылеулавливающих устройств.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных рукавных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных рукавных фильтров не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка отработанных рукавных фильтров осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные рукавные фильтры передаются специализированным сторонним организациям на переработку.

Резинотехнические изделия

Образование отходов. Резинотехнические изделия образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации конвейеров, при проведении ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор отхода производится на специально оборудованной площадке.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется спецавтотраспортом по договору.

Складирование. Складирование осуществляется на специально оборудованной площадке.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. По мере накопления, отходы вывозятся спецавтотраспортом по договору.

Отработанная офисная техника

Образование отходов. Отработанная офисная техника образуется после истечения срока годности в процессе эксплуатации компьютеров.

Сбор и накопление отходов. Сбор отхода производится в специальных контейнерах.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется спецавтотраспортом по договору.

Складирование. Складирование осуществляется в специальных контейнерах.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. По мере накопления, отходы вывозятся спецавтотраспортом по договору.

Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)

Образование отходов. Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил) образуется при замене фильтров. Согласно паспорту установки «КС-ЛОС:ПО-БО-15», замена фильтров производится один раз в 3 года.

Сбор и накопление отходов. Складируется в специальной емкости и затем вывозятся специальным автотранспортом и передаются третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Складирование. Хранение отходов. Отходы временно хранятся в специальной емкости, расположенным на промплощадке предприятия.

Удаление отходов. Вывозятся специальным автотранспортом и передаются третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке.

Твердый осадок очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища

Образование отходов. Твердый осадок очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища образуется при очистке сточных вод хвостохранилища.

Сбор и накопление отходов. Твердый осадок накапливается на очистных сооружениях.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов не производится.

Транспортирование. Вывозится специальным автотранспортом.

Складирование. Хранение отходов. Отходы временно хранятся на очистных сооружениях. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Вывозится специальным автотранспортом на рудный склад обогатительной фабрики ТОО «СГОП» на переработку по штатной технологии.

Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища

Образование отходов. Нефтепродукты образуются при очистке сточных вод хвостохранилища на очистных сооружениях «КС-ЛОС:ПО-БО-15». Стоки проходят очистку методом реагентой коагуляции, отстаивания и фильтрации.

Сбор и накопление отходов. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях, по мере накопления (один раз в год) собираются металлическую бочку объемом 200 л.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание нефтепродуктов очистных сооружений не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка нефтепродуктов очистных сооружений не производится.

Транспортирование. Нефтепродукты в металлической бочке вывозятся автотранспортом предприятия по договору.

Складирование. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях.

Хранение отходов. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях, вывозятся по мере накопления. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Удаление нефтепродуктов производится в специализированную организацию, имеющую лицензию.

1.9. 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.

Двадцать три отхода производства, образующихся в ТОО «СГОП», (иловый осадок от канализационных очистных сооружений, осадок очистных сооружений поверхностных стоков, нефтепродукты очистных сооружений, металлолом, отработанные масла, промасленная ветошь, смет с территории, твердые бытовые отходы, отработанные топливные, масляные, воздушные и рукавные фильтра, донные осадки резервуаров склада ГСМ, лом абразивных изделий, огарки сварочных электродов, резинотехнические изделия, отработанная офисная техника, полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил), твердый осадок очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища, нефтепродуктов очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища хранятся в специально оборудованных местах хранения отходов не более 6-ти месяцев.

Согласно проекта «Добыча и переработка ильменитовых руд месторождения Сатпаевское» в районе с. Койтас Кокпектинского района ВКО вскрышные породы с 2011 года складируются в карьере. Складирование вскрышных пород производится во внутреннее пространство отработанного карьера (внутренний отвал в карьере). Одновременно производится рекультивация карьера.

Хвостохранилище в отработанном пространстве карьера предназначена для складирования хвостов обогащения новой обогатительной фабрики, состоящего из двух секций. Общая полезная емкость хвостохранилища до максимального уровня воды составила 1 837,66 тыс. м^3, из них емкость 1-ой секции – 851,68 тыс. м^3, 2-ой секции – 985,98 тыс.м^3.

Эксплуатация хвостохранилища начнется с 2021 года.

В состав объекта эксплуатации хвостового хозяйства входят:

- хвостохранилище с ограждающими дамбами;
- система гидротранспорта;
- система оборотного водоснабжения;
- дренажная сеть;
- инфраструктура хвостохранилища.

Настоящм проектом предусматривается заполнение первой секции хвостохранилища в карьере до проектного объёма. В дальнейшим корректировка проекта ПДВ будет производится с учетом фактического заполнения 1-ой секции хвостохранилища в панели 2С-1 карьера по состоянию на 01.01.2026 года.

Методы хранения отходов

Временное хранение (не более 6-ти мес.) образуемых отходов производится в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой, с дальнейшим вывозом в специализированные места для размещения и утилизации отходов.

Передача отходов сторонним организациям

ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» передает 21 видов опасных отходов сторонним организациям:

Осадок ОС поверхностных стоков. Осадок образуется при очистке ливневых и талых вод от открытых автостоянок, гаражного бокса и склада ГСМ на очистных сооружениях «Эйкос МФУ-Э-В20». Стоки проходят очистку методом реагентной коагуляции, отстаивания и фильтрации. Осадок накапливается на очистных сооружениях. Вывозится автотранспортом специализированной организацией по разовым талонам.

Нефтепродукты с ОС поверхностных стоков. Нефтепродукты образуются при очистке ливневых и талых вод от открытых автостоянок, гаражного бокса и склада ГСМ на очистных сооружениях «Эйкос МФУ-Э-В20». Стоки проходят очистку методом реагентной коагуляции, отстаивания и фильтрации. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях, по мере накопления (не более 6-ти мес.) собираются металлическую бочку объемом 200 л. Удаление нефтепродуктов производится в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Осадок с ОС хоз-бытовых стоков. Иловый осадок от канализационных очистных сооружений образуется при очистке хоз-бытовых сточных вод на очистных сооружениях биологической очистки «Био-Эйкос 50». Иловый осадок накапливается на очистных сооружениях, вывозится автотранспортом специализированной организацией по разовым талонам.

Смет с территории. Сбор мусора производится в процессе его образования при уборке и ремонтных работах. Сбор производственного мусора и хранение производится в металлических контейнерах, установленные на территориях производственных участков. По мере накопления контейнеров (не более 6-ти мес.), производственный мусор перевозится автотранспортом на полигоны ТБО с. Аккала и с. Койтас по договору.

Металлолом. Металлолом образуются на промплощадках обогатительной фабрики, МТМ при производстве ремонтных работ. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонтных работах. Временное хранение металлолома осуществляется в металлических контейнерах с крышками, на промплощадках обогатительной фабрики и МТМ. По мере накопления, металлом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Твердые бытовые отходы (ТБО). Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия на площадках вахтового поселка

и МТМ. Сбор ТБО производится в урны в производственных и административных помещениях предприятия. При заполнении урн ТБО складируются в металлические контейнеры с крышками, установленные на территориях производственных участков. Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия на полигоны ТБО с. Аккала и с. Койтас по договору.

Отработанные масла. Отработанные масла образуются при замене масел в оборудовании и автотранспорте предприятия. Сбор отработанных масел осуществляется в металлические бочки объемом 200 л, установленные в производственных помещениях обогатительной фабрики. Перевозка отработанных масел в котельные осуществляется в металлических бочках автотранспортом предприятия оборудованном для перевозки пожароопасных грузов. Отработанные масла передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Ветошь промасленная. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия. Временное хранение промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях обогатительной фабрики и МТМ с соблюдением требований пожарной безопасности. Ветошь промасленная передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные аккумуляторы. Отработанные аккумуляторы образуются на площадке ОФ при техническом обслуживании автотранспорта. Отработанные аккумуляторы снимаются с автотранспорта, электролит сливается в стеклянные бутылки для дальнейшего использования, аккумуляторы складируются в металлическом ящике в помещении. По мере накопления (не более 6-ти мес.), отработанные аккумуляторы перевозятся автотранспортом в пункты приема цветных металлов.

Отработанные автошины. Отработанные автошины образуются на площадке МТМ при техническом обслуживании автотранспорта. Отработанные автошины снимаются с автотранспорта и складируются на асфальтированной площадке на промплощадке МТМ. Отработанные автошины передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные топливные фильтры автомобилей. Отработанные топливные фильтры образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия. Сбор отработанных топливных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении. Отработанные топливные фильтры передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные масляные фильтры. Отработанные масляные фильтры образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия. Сбор отработанных масляных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении, отработанные масла из фильтров сливаются в металлические бочки для отработанных масел. После, производится промывка отработанных масляных фильтров. Отработанные масляные фильтры передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Отработанные воздушные фильтры автомобилей. Отработанные воздушные фильтры образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия. Сбор отработанных воздушных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении. Отработанные воздушные фильтры передаются в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Огарки сварочных электродов. Сбор огарков сварочных электродов производится в процессе их образования при сварочных работах. Сбор и временное хранение отходов производится в металлические контейнеры, установленные на территориях производственных участков. Перевозка огарков сварочных электродов осуществляется автотранспортом предприятия на переработку. По мере накопления контейнеров (не более 6-ти мес.), огарки сварочных электродов вывозятся совместно с металлом.

Лом абразивных изделий. Лом абразивных изделий образуется при проведении точильношлифовальных и обрезных работ деталей. Сбор отходов производится в металлические контейнеры, установленные на территориях производственных участков. По мере накопления (не более 6-ти мес.), отходы вместе с металлом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Донные осадки резервуаров склада ГСМ. Донные осадки образуются при эксплуатации резервуаров на складе ГСМ. Донные осадки накапливаются на территории склада ГСМ, по мере накопления (не более 6-ти мес.) собираются в металлическую бочку объемом 200 л. Вывозится специализированной организацией по разовым талонам.

Отработанные рукавные фильтры. Отработанные рукавные фильтры образуются при техническом обслуживании пылеулавливающих устройств. Сбор отработанных рукавных фильтров осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении. По мере накопления, отработанные рукавные фильтры вывозятся на полигон промотходов.

Отработанная офисная техника. Образуется после истечения срока годности в процессе эксплуатации компьютеров. По мере накопления (не более 6-ти мес.), отходы вывозятся спецавтотраспортом по договору.

Резинотехнические изделия образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации конвейеров, при проведении ремонтных работ. Сбор отхода производится на специально оборудованной площадке. По мере накопления (не более 6-ти мес.), отходы вывозятся спецавтотраспортом по договору.

Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил) образуется при замене фильтров. Согласно паспорту установки «КС-ЛОС:ПО-БО-15», замена фильтров производится один раз в 3 года. Складируется в специальной емкости и затем вывозятся специальным автотранспортом и передаются третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке.

Твердый осадок очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища образуется при очистке сточных вод хвостохранилища. Вывозится специальным автотранспортом на рудный склад обогатительной фабрики ТОО «СГОП» на переработку по штатной технологии.

Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища. Нефтепродукты образуются при очистке сточных вод хвостохранилища на очистных сооружениях «КС-ЛОС:ПО-БО-15». Стоки проходят очистку методом реагентной коагуляции, отстаивания и фильтрации. Нефтепродукты накапливаются на очистных сооружениях, по мере накопления (не более 6-ти мес.) собираются металлическую бочку объемом 200 л. Удаление нефтепродуктов производится в спрециализированные организации, имеющие лицензии, согласно договорам.

Количественные значения основных показателей Плана мероприятий на определенных этапах реализации Программы

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Вид отходов	Предполагаемые объёмы отходов, т/год
1	Вскрышные породы	01 01 01	неопасные	850000
2	Хвосты обогащения	01 04 12	неопасные	288083
3	Твердые бытовые отходы	20 03 01	неопасные	16,475
4	Металлолом	02 01 10	неопасные	7,1539
5	Смет с территории (производственный мусор) (пыль, камни, бумага и т.д.)	20 03 03	неопасные	9,985
6	Осадок ОС поверхностных стоков	19 08 16	неопасные	0,1477

7	Отработанные автошины	16 01 03	неопасные	16,5059
8	Отработанные воздушные фильтры	15 02 03	неопасные	0,3561
9	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасные	0,21
10	Лом абразивных изделий	12 01 02	неопасные	0,0065
11	Отработанные рукавные фильтры	15 02 03	неопасные	0,0458
12	Резинотехнические изделия	16 01 03	неопасные	0,8223
13	Отработанная офисная техника	16 02 14	неопасные	0,0068
14	Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	15 02 03	неопасные	0,15
15	Твердый осадок очистных сооружений с хвостохранилища	19 08 16	неопасные	1,963
16	Отработанные масла	13 02 06*	опасные	10,5908
17	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные	1,4203
18	Нефтепродукты ОС	05 01 06*	опасные	0,5253
19	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	опасные	0,9596
20	Отработанные топливные фильтры	16 01 07*	опасные	0,1013
21	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	опасные	0,1112
22	Донные осадки резервуаров склада ГСМ	16 07 08*	опасные	0,773
23	Нефтепродукты очистных сооружений с хвостохранилища	05 01 09*	опасные	0,171
Всего				1138151,481
	из них:			
	- размещается в накопителях			288083
	- используется для рекультивации			850000
	- передается спецорганизациям			от 66,3675 до 87,34385
	- используется на предприятии			1,963

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» (ТОО «СГОП») ведет добычу ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области с 2001 г.

Дополнением №11 к Контракту № 431 от 28.03.2000 г на разведку и добычу ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области срок действия Контракта продлен до 2025 г., календарный график промышленной разработки месторождения утвержден на срок до 2025 г.

В 2021 г разработан и согласован «План горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области». Планом горных работ предусмотрена годовая производительность карьера по добыче руды 210 тыс. т. и отработка временно-неактивных запасов в целике водоохранной полосы р. Бектемир (панель 3-В) в количестве 765,4 тыс. т.

С целью отработки временно-неактивных запасов разработан и согласован Рабочий проект «Строительство руслоотводного канала ручья Бектемир с технологическим переездом на месторождении ильменитового сырья Сатпаевское».

В настоящее время ведётся строительство руслоотводного канала.

В связи с увеличением объемов производства АО «УК ТМК» с 2022 г. и вводом в эксплуатацию второй фабрики обогатительного комплекса ТОО «СГОП» принимается годовая производительность карьера по добыче руды в количестве 310 тыс. т.

Альтернативным вариантом является прекращение осуществляемой деятельности., что приведет к остановке производства АО «ТМК» в г. Усть -Каменогорске. Данный вариант на существующее положение неприемлем.

Других вариантов нет.

3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

В состав товарной продукции обогатительных производств, 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.

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.

Проведения работ по добыче ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) вышеперечисленные химические элементы и их соединения отсутствуют.

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 хвостохранилище 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 низковершинность, 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 Сатпаевского рудника в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности, с учётом последующей рекультивации воздействие хвостохранилища и отработанного пространства карьера 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 хвостохранилища 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 пруда хвостохранилища 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 хвостохранилище трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия объектов хвостохранилища, 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 Сатпаевского рудника 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 заполнения хвостохранилища, предусматривается консервация 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 относится к землям производственной застройки. Земельные участки относится к ненарушенным землям. В границах земельных участков размещаются: намывная дамба хвостохранилища, собственно хвостохранилище с отстойным прудом, пульпопроводы, автомобильная дорога, насосная станция оборотного водоснабжения, обогатительная фабрик №1 и №2, карьер, отвалы ПСП и вскрышной породы.

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

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

Участки объектов месторождения расположены на площадках техногенного происхождения, где почвенного слоя нет, ввиду длительной эксплуатации рудника.

Прямое воздействие на почвы района расположения объектов месторождения производится при добыче ильменитовой руды, а также в процессе складирования отходов. Косвенное воздействие вызывается пылением с откосов строящихся дамб, сухой части намывного пляжа, при выполнении строительных земляных работ, отработки карьера.

Вторичных поражающих факторов нет, так как в нижнем бьефе ограждающей дамбы и на трассах движения водных потоков отсутствуют опасные производства, хранилища химических и взрывчатых веществ, энергетические системы.

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

Охрана вод – система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов. Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

1. Отвод с участка карьера снеготалых и дождевых вод путем устройства водоотводящей нагорной канавы, что позволит предотвратить загрязнение подземных вод, обеспечить защиту от водной эрозии складируемых на участке почвенно-плодородных грунтов, а также бортов и днища карьера. Ливневые и талые воды поступают в зумпф-отстойник у каждой панели. Для предотвращения поступления воды из зумпфа-отстойника в горизонт грунтовых вод стенки и дно его экранируются глиной. Собранные ливнеталые воды используются на технические нужды карьера и обогатительной фабрики;

2. Для защиты подземных вод от загрязнения под ложем отвала вскрышных пород предусмотрен водонепроницаемый слой из уплотненной глины.

Хвостохранилища, отвечает современным экологическим требованиям, поскольку имеет гидроизоляцию и не загрязняет подземные воды.

Воздействие за счет нарушения площадей водосбора в связи со спорадическим распространением подземных вод по территории месторождения можно считать незначительным.

Негативного влияния на подземные воды от стоков объектов ОФ (оборотной технологической воды, излишков воды от хвостохранилища, бытовых сточных вод и др.) при соблюдении технологического режима эксплуатации не ожидается.

При выполнении природоохранных мероприятий воздействие на воды при строительстве и эксплуатации будет незначительным и локальным.

3.8. Атмосферный воздух

Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, основным природоохранным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается с значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- увлажнение карьерной водой поверхности отвала вскрышных пород и полив автодорог в летний период с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;

- для уменьшения выбросов выхлопных газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах системы нейтрализации и очистки выхлопных газов.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта, в процессе эксплуатации, ожидаются: в 2022 г – 222,5985 т/год, в 2023 г – 221,09977 т/год, в 2024 г – 221,76871 т/год, 2025 г - 228,55255 т/год, в 2026-2027 гг – 219,63705 т/год.

Нормированию подлежит: на 2022 год – 47,565708874 т/год; 2023 год – 46,066958874 т/год; 2024 год – 46,735898874 т/год; на 2025 год – 53,519741374 т/год; на 2026 – 2027 годы – 44,604241374 т/год

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°С, к 2050 году – на 2,7°С, и до 2085 года – на 4,6°С 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 Сатпаевского месторождения предполагают его дальнейшую работу на срок до полной отработки панелей.

Рассматриваемый в проекте вариант отработки месторождения позволяет осуществлять добычу руды в объёме, согласно календарного графика по отработки панелей.

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 хвостохранилища отсутствуют.

3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Месторождение Сатпаевское расположено в северо-западной части Зайсанской впадины. Административно оно находится на территории Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области. Областной центр г. Усть-Каменогорск и райцентр Кокпекты расположены соответственно севернее в 220 км и западнее в 40 км от месторождения. Вблизи месторождения находятся села Белое, Койтас и Теректы, связанные между собой и областным центром шоссейными дорогами с твердым покрытием.

Месторождение находится в слабо всхолмленной равнинной местности. Гидрографическая сеть представлена рекой Большая Буконь и ее притоками Тентек и Бектемир.

До карьера от с. Койтас, расположенного вблизи месторождения (3,5 км) подведена ЛЭП 10 кВ. Обогатительный комплекс рудника может снабжаться технической водой из водохранилища Койтас, находящегося в 5 км на северо-запад.

Техногенный ландшафт санитарно-защитной зоны обогатительного производства сформирован с 2005 года и до настоящего времени сохранятся.

3.13. Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны

Баланс территории санитарно-защитной зоны ТОО «СГОП» приведен в таблице 3.13.1. Исходные данные для расчета баланса СЗЗ приведены в приложении 5.

Таблица 3.13.1

№ п/п	Наименование земельных участков	Площадь	
		$м^2$	%
1	Санитарно-защитная зона ТОО «СГОП», всего:	13177510	
2	Территория ТОО «СГОП»	3827039	
3	Санитарно-защитная зона ТОО «СГОП» с вычетом территории ТОО «СГОП»	9350471	100,00
4	Земли сторонних землепользователей ТОО «СГОП» (пашня крестьянских хозяйств)	6424572	68,71
5	Существующее залужение без древесно-кустарниковой растительности	1779408	19,03
6	Участки с выходами скальных пород	844829	9,04
7	Земли общего пользования (дороги, ЛЭП)	223238	2,39
8	Существующие лесополосы	78424	0,84
9	Земли пригодные для благоустройства и озеленения и пашня	1779408+78424+ 6424572= 8282404	88,58

Участок проектируемых работ расположен на участке окруженными пашнями земель крестьянских хозяйств, с кадастровыми номерами: 05244047034, 05244047255. 05244047053, 05244047118, 05244047118, 05244047151, 05244047254, 05244047105, 05244047270, 05244011266, 05244011061, 05244047033, 05244047244.

Озеленение площади СЗЗ

Требования к режиму территории и озеленению СЗЗ и СР регламентируется руководством по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий, (Москва Строиздат 1984).

СЗЗ - 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

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяются СЗЗ и СР от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

При размещении вновь создаваемых производственных объектов в незаселенной местности граница СЗЗ и СР определяет запрещение на размещение объектов, указанных в главе 5 настоящих Санитарных правил.

Проектирование озеленения санитарно-защитных зон должно осуществляться с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно- климатических и топографических условий.

Растения, используемые для озеленения санитарно-защитных зон, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. При проектировании озеленения санитарно-защитных зон следует отдавать предпочтение созданию смешанных древесно-кустарниковых насаждений, обладающих большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопородными посадками. При этом не менее 50 % общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях и устойчивостью по отношению к выбросам данного промпредприятия. Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы. Менее устойчивые породы, но дающие большой эффект в очистке воздуха, как древесные, так и кустарниковые, размещаются внутри массива под прикрытием опушечных посад.

Проектирование озеленения санитарно-защитных зон должно осуществляться с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно- климатических и топографических условий.

Растения, используемые для озеленения санитарно- защитных зон, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

При проектировании озеленения санитарн-о-защитных зон следует отдавать предпочтение созданию смешанных древесно-кустарниковых насаждений, обладающихбольшей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопородными посадками.

При этом не менее 50 % общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно- гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях и устойчивостью по отношению к выбросам данного промпредприятия.

Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы. Менее устойчивые породы, но дающие большой эффект в

очистке воздуха, как древесные, так и кустарниковые, размещаются внутри массива под прикрытием опушечных посадок. Для опушечных насаждений подбираются наиболее устойчивые породы деревьев и кустарников. Опушечным насаждениям, обращенным к селитебной территории, промышленным предприятиям, административным зданиям, дорогам следует придавать более живописный характер путем создания сложных по контуру групп, посадок солитеров, использования высокодекоративных растений, контрастных сочетаний и других композиционных приемов.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами; расстояние между деревьями сопутствующих пород “ 2— 2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1— 1,5 м друг от друга; мелкие — 0,5 м при ширине междурядий 2— 1,5 м.

Согласно руководству по проектированию санитарно- защитных зон промышленных предприятий (МОСКВА СТРОИИЗДАТ 1984) ассортимент деревьев и кустарников для озеленения санитарно-защитных зон промышленных предприятий подбирается по приложению 11 Руководства.

Согласно карте деревокультурных районов, Кокпектинский район относится к лесостепи западносибирского типа и сухие безлесные степи. Ассортимент деревьев и кустарников в данном районе будет составлять:

- Устойчивые против производственных выбросов

деревья:

- Клен ясенелистный.
- Тополь лавролистный.
- Шелковица белая.

кустарники:

- Акация желтая.
- Бузина красная.
- Жимолость татарская.
- Лох серебристый.
- Лох узколистный.
- Снежноягодник.

Породы, относительно устойчивые против производственных выбросов

деревья:

- Береза бородавчатая.
- Вяз обыкновенный.
- Вяз перистоветвистый.
- Осина.
- Рябина обыкновенная.

кустарники:

- Барбарис обыкновенный.
- Боярышник обыкновенный.
- Дерен белый.
- Ива козья.
- Калина обыкновенная.

Проектом предусматривается уход за существующими лесополосами №1-7 (приложение 13) на территории СЗЗ вдоль границы предприятия для уменьшения пыли и уменьшения влияния выбросов ЗВ от предприятия.

Остальная свободная территория СЗЗ озеленена луговыми травами характерными для Кокпектинского района.

Конструкция существующей лесозащитной полосы изолирующего типа 1. (рис. 11)

Изолирующие посадки типов ЛПИ-1, ЛПИ-2, ЛМИ (рис. ’11, 12, 13') создаются в виде плотных древесных массивов и полос с опушками из кустарников на территории санитарно-защитных зон. Насаждения изолирующего тина размещаются у промышленного предприятия. Наиболее эффективны посадки с обтекаемыми опушками, т. е. созданными кустарниковыми и древесными породами с постепенно уменьшающимися по высоте кронами.

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами; расстояние между деревьями сопутствующих пород “ 2— 2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1— 1,5 м друг от друга; мелкие — 0,5 м при ширине междурядий 2— 1,5 м. Для скорейшего достижения фронтальной сомкнутости насаждений в посадки изолирующего типа внутрь полос и массивов могут быть введены дополнительно кустарники.

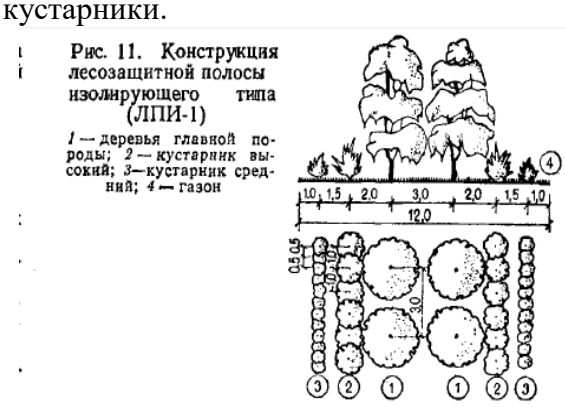
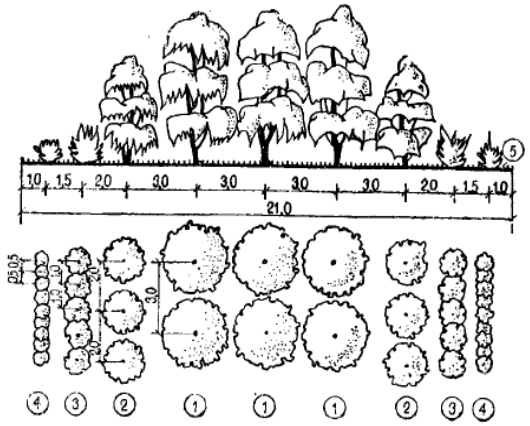


Рис. 11. Конструкция лесозащитной полосы изолирующего типа (ЛПИ-1)

1 — деревья главной породы; *2* — кустарник высокий; *3*—кустарник средний; *4* — газон



Пашни разделены семью существующими лесозащитными полосами. Посадка новых древесно-кустарниковых насаждений на пашнях сторонних пользователей крестьянских хозяйств не допускается, поэтому природоохранными мероприятиями предусмотрена посадка, уход и содержание существующих древесно-кустарниковых насаждений их содержание. Необходимость в дополнительном озеленении СЗЗ не требуется.

На землях санитарно-защитной зоны ТОО «СГОП» пригодных для благоустройства и озеленения и пашни крестьянских хозяйств (8282404 м^2) фактическое озеленение составляет 88,58%., в том числе залужение на площади 1779408 м^2 (19,03%) и лесополосы с древесно-кустарниковыми насаждениями на площади 78424 м^2 или 0,84% и пашня КХ 6424572 м^2 или 68,71%. Дополнительного озеленения не требуется.

Расположение существующего залужения и лесополос №1-7 на территории СЗЗ ТОО «СГОП» показаны на рис. 3.11.1.


1
2
3
4
5
6
7
Image © 2021 CNES / Airbus
© 2021 Google
Google Earth
1092 м
1985
48°46'06.37" С 82°52'30.06" В Высота над уровнем моря: 479 м обзор с высоты 5.39 км

Рис. 3.11.1.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫЙ 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 –	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	гигиенических нормативов	
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

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
		невозможно
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 Сатпаевского рудника начата в 2005 году и продолжается по настоящее время.

Ожидаемых возможных воздействий проектируемого объекта не ожидается

Оценка существенности ожидаемого воздействие на окружающую среду не требуется.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются пылящие поверхности пляжей из намытых хвостов при эксплуатации, работы по рекультивации хвостохранилища (отсеки 1,2), отвалы вскрышных пород и ПСП.

В результате добычи руды определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

- *объекты горного производства в составе:*
- - карьер;
- - отвал вскрышной породы емк. 1000 тыс. $м^3$;
- - отвал вскрышных пород в карьере;
- - отвалы растительного грунта.
- *объекты обогатительного производства в составе:*
- -рудный склад емк.100 тыс.$м^3$
- - расходный склад руды;
- - обогатительная фабрика;
- - административный корпус;
- - хвостохранилища;
- - *объекты вспомогательного производства:*
- - стояночный бокс (модуль на 5 авт.);
- - открытая автостоянка
- - открытая стоянка для автотракторной техники;
- - склад ГСМ;
- *объекты инженерного обеспечения:*
- - карьерные автомобильные дороги;

Горное производство.

Источниками выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении горных работ являются: выемочно-погрузочные работы в карьере (ист. 6001), движение транспорта в карьере (ист. 6002), отвал вскрышных пород (ист. 6003), отвал вскрышных пород в карьере (ист. 6020) и рудный склад (ист. 6100) обогатительной фабрики. Выбросы осуществляются неорганизованно, в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO_2), в составе которой содержатся оксиды, алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца.

Плодородный слой почвы, на землях нарушаемых объектами горного производства, перед началом работ снимается и складируется в отвалы растительного грунта (ист. 6010, 7009, 7010). В процессе формирования отвалов и хранения плодородного слоя почвы в атмосферу выделяется пыль неорганическая содержащая диоксид кремния 70-20%.

На площадке размещается дизель-электростанция ДЭС-100 кВт для обеспечения резервного электроснабжения (ДЭС-100 используется в случае аварийных ситуаций с подачей электроэнергии).

При работе резервной дизель-электростанций ДЭС-100 кВт в атмосферу выделяются диоксид азота, азота оксида, оксид углерода, формальдегида, серы диоксида, углерода (сажа), углеводороды предельные, проп-2-ен-1-аль (ист. № 6022).

Для заправки топливом выемочно-погрузочного оборудования используется – авто-топливозаправщик АТЗ (на шасси ГАЗ 5312), V=3 $м^3$. В процессе заправки ГСМ автотранспорта в атмосферу выделяются сероводород и углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется неорганизованно (ист. № 6024).

Обогатительное производство

Площадка действующей обогатительной фабрики удалена от карьера на расстояние до 1,5 км к северо-западу, хвостохранилище расположено в 0,6 км южнее обогатительной фабрики.

Добытая руда складируется на рудном складе, откуда она погрузчиком подается через расходный склад руды (ист.6005) (шихтовка) в приемный бункер обогатительной фабрики (ист. 6006). В процессе хранения руды на расходном складе, а также при проведении погрузо-разгрузочных работ на складе и приемном бункере в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO_2), в составе которой содержатся оксиды алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца.

В процессе обогащения, в местах пересыпок сухого ильменитового концентрата, выделяется ильменитовый концентрат (аэрозоль). Перегрузочные узлы оборудованы местными отсосами, объединенными в единую аспирационную систему (АС1). Источники 0001 и 0002 объединены в источник 0001. Источник 0002 ликвидирован. Запыленный воздух проходит очистку в нестандартном циклоне по очистке аспирационного воздуха от взвешенных веществ.

Выброс очищенного воздуха осуществляется через трубу диаметром 0,56 м на высоте 10 м (ист. 0001).

Химлаборатория предприятия проводит экспресс анализ содержания металлов в продуктах обогащения. При подготовке проб, от лабораторного оборудования происходит выделение рудной пыли (70-20% SiO_2), в составе которой содержатся оксиды алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца. Очистка запыленного воздуха производится в фильтре марки ФБ-10. Очищенный воздух выбрасывается через трубу диаметром 0,2 м на высоте 10 м (ист. № 0003).

Хвосты контрольной классификации, концентрации на винтовых сепараторах и обезвоживания в спиральном классификаторе в виде пульпы с соотношением Т:Ж в среднем 1:3,8 подаются в хвостохранилище, где жидкая фаза отстаивается. Осветленная вода напорным трубопроводом подается на фабрику, где снова участвует в технологическом процессе.

Хвостохранилище косогорного типа, устраивается ограждением с трех сторон дамбой. Ограждающая дамба возведена насыпным способом максимальной высотой 10,8 м. Проектный объем хвостохранилища (1-4 карты) 2979 тыс. т. Пляж и дамба 1 – 3 отсеков хвостохранилища являются неорганизованным источником выброса (ист. № 6009-01) пыли неорганической (70-20% SiO_2) в атмосферу, в составе которой содержатся оксиды алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца.

Источниками выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении рекультивации действующего хвостохранилища являются разгрузочные работы вскрышной породы и ПРС (ист. № 6009-02-03-04). Выбросы осуществляются неорганизованно, в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO_2), в составе которой содержатся оксиды, алюминия, титана, железа, кальция, магния и марганца, пыль неорганическая (ниже 20% SiO_2), азота диоксид, азот оксид, сажа, углерода оксид и углеводороды предельные.

Отвал ПРС 1-2 отсеков (существующий) - ист. № 6029. При отгрузке ПРС из отвала выделяется пыль неорганическая: ниже 20 % SiO_2.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации 4 отсека хвостохранилища являются:

Временный отвал ПРС 4 отсека хвостохранилища (источник № 6023-02).

После снятия почвенно-растительный слой будет храниться на отвале. Количество ПРС, хранящегося на отвале – 36720 т. Площадь пылящей поверхности отвала 3400 м^2.

В процессе временного хранения ПРС на отвале происходит выброс ЗВ в атмосферу. По окончанию эксплуатации карты 4 производится её рекультивация с использованием ПСП

из отвала. Источник выбросов при этом ликвидируется. Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20%.

Выбросы при эксплуатации дамбы и пляжа 4 отсека хвостохранилища (источник № 6025).

Площадь пылящей поверхности – 18600 м^2.

В процессе эксплуатации пляжа и дамбы 4 отсека хвостохранилища будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющее вещество: алюминия оксид, титан диоксид, железа оксид, кальций оксид, магний оксид, марганец, пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

При добычных работах на карьере, при эксплуатации хвостохранилища применяется пылеподавление поливомоечной машиной дорог, дамб, при складировании отвалов.

Вспомогательное производство

На территории обогатительной фабрики, кроме того, размещены:

- стояночный бокс (модуль на 5 авт.);
- открытая автостоянка:
- открытая стоянка автотракторной техники;
- склад ГСМ.

Склад ГСМ предназначен для приема, хранения текущих запасов нефтепродуктов, механизированной заправки автотранспорта, а также выдачи нефтепродуктов в автоцистерны и механизированные заправочные агрегаты. На складе ГСМ установлены 2 наземных стальных резервуара для дизтоплива емкостью 25 м^3 каждый и 1 стальной наземный резервуар для бензина А-80 емкостью 25 м^3. В процессе хранения дизтоплива в резервуарах, а также заправки автотранспорта в атмосферу выделяются сероводород и углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дыхательный клапан диаметром 0,15 м на высоте 2 м (ист. № 0004). В процессе хранения бензина, а также заправки автотранспорта в атмосферу выделяются углеводороды предельные C_1-C_5, углеводороды предельные C_6-C_{10}, амилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дыхательный клапан диаметром 0,15 м на высоте 2 м (ист. № 0005).

Для проведения ремонтных работ на площадке обогатительной фабрики имеется передвижной сварочный пост. В сварочных работах используются электроды марки МР-3. Сварочные работы сопровождаются выделением оксидов железа, соединений марганца и фтористых газообразных соединений. Выброс осуществляется неорганизованно (ист. № 6011).

При въезде и выезде автотранспорта в стояночный бокс (ист. № 6012), а также на открытые автостоянки (ист. №№ 6013, 6014) в атмосферу выделяются продукты сгорания топлива: азота диоксид, азот оксид, сажа, углерода оксид и углеводороды предельные. Выброс загрязняющих веществ от стояночного бокса осуществляется через ворота размером 4х3 м, выброс загрязняющих веществ от открытых автостоянок осуществляется неорганизованно.

В здании обогатительной фабрики производятся сварочные работы и газовая резка металла. В сварочных работах используются электроды марки МР-3. Сварочные работы сопровождаются выделением оксидов железа, соединений марганца и фтористых газообразных соединений. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно через ворота (ист. № 6021-01). Газовая резка металла сопровождаются выделением оксидов железа, соединений марганца, оксида углерода и диоксида азота. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через ворота (ист. № 6021-02).

Для проведения ремонтных работ установлены: заточной станок с диаметром абразивного круга 350 мм, токарный станок 20116 Д20 и вертикальный сверлильный станок 2Н135. В процессе работы станков в атмосферу выделяются пыль абразивная и взвешенные

вещества. Выброс загрязняющих веществ производится неорганизованно, через вентиляционный проем размером 0,4х0,4 м на высоте 2,5 м (ист. № 6017).

В здании гаража осуществляется зарядка кислотных аккумуляторов марки 6СТ-190. В процессе зарядки аккумуляторов выделяются пары серной кислоты. Выброс серной кислоты в атмосферу осуществляется неорганизованно, через вентиляционный проем размером 0,4х0,4 м на высоте 2,5 м (ист. № 6018).

Обогатительная фабрика - 2

Технология производства получения ильменитового концентрата в основном связана с мокрыми процессами обогащения, препятствующими выделению вредных выбросов.

При загрузке руды в бункер выделяется пыль ильменитовой руды. Для снижения пылевыделений с двух сторон стенок бункера подведены водяные трубы с брызгалами, подающие воду в бункер. Пыль, поступающая в помещение, системами вытяжной вентиляции выбрасывается в атмосферу (ист. 0102).

При выполнении сварочных работ в производственном корпусе сварочный аэрозоль очищается от твёрдых составляющих в передвижных электростатических фильтрах и системами общеобменной вентиляцией выбрасывается в атмосферу (ист. 0102).

Дымовые газы сушильной установки, содержащие загрязняющие вещества: пыль ильменитового концентрата и газообразные продукты горения газа (оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы), поступают в систему пылеулавливания (23-ПУ-1), поставляемую комплектно с сушильной установкой. Система, состоящая из очистки запылённого воздуха в групповом циклоне СЦН-40-500х4 и вентилятора (23-FA-01), выбрасывает очищенный газ через трубу в атмосферу (ист. 0100). Циклон СЦН-40 является высокоэффективным циклоном, предназначенный для тонкой очистки газа и аспирационного воздуха от пыли средней и мелкодисперсности. КПД очистки пылеулавливающего оборудования 99 %.

От узлов пересыпок концентрата выполнены аспирационные отсосы, объединенные в аспирационную систему (23-АТУ-1). Запыленный воздух проходит очистку в мокром циклоне с водяной плёнкой ЦВП 4 и вентилятором (23-FA-02) выбрасывается в атмосферу (ист. 0101).

При эксплуатации объектов вспомогательного назначения в атмосферный воздух выбрасываются: пары дизтоплива, бензина, керосина, продукты сгорания топлива, сварочный аэрозоль, серная кислота, пыль металлическая, абразивная, пыль неорганическая с содержанием более 70 % SiO_2.

При заправке резервуаров, хранении и выдачи нефтепродуктов происходят выделения паров дизельного топлива и бензина (ист. 0104, 0105, 0106, 0107).

На участке технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР) в РММ от работы двигателей автотехники и автотранспорта выделяются вредные вещества, удаляющиеся из помещения вытяжной катушкой (ист. 0108).

При работе точильно-шлифовального станка, расположенного в РММ, предусмотрено улавливание пыли металлической и абразивной пылесосом. Стол сварщика снабжен встроенным фильтром ССМ-1200.

Остаточные выбросы - продукты сгорания топлива при работе двигателей автотехники и автотранспорта, пыль точильно-шлифовального станка, сварочный аэрозоль - выбрасываются системой общобменной вентиляцией (ист. 0109).

На шиномонтажном участке от электровулканизатора, при работе которого выделяются диоксид серы, оксид углерода, пары бензина, предусмотрены общеобменная вентиляция и местный отсос (ист. 0110, 0111).

От шкафа для зарядки аккумуляторов, установленного в зарядной РММ, в атмосферный воздух выделяются пары серной кислоты (ист. 0112).

В складе ТМЦ предусмотрена естественная вентиляция, являющаяся источником выбросов продуктов сгорания топлива при работе двигателя автомобиля (ист. 0113).

В качестве резервного источника электроснабжения в рабочем проекте принята дизельная электростанция станция мощностью 100 кВА, обеспечивающая после - аварийный режим работы электроприемников I категории, в случае выхода из строя основного источника питания.

На станции пожаротушения в качестве резервного источника электроснабжения установлена дизельная электростанция станция (ДЭС) мощностью 100 кВА, обеспечивающая послеаварийный режим работы электроприемников I категории, в случае выхода из строя основного источника питания. При работе ДЭС в атмосферный воздух выбрасываются продукты сгорания дизельного топлива (ист. 0114); при её заполнении - пары топлива (ист. 0115).

В мастерских механической службы и энергослужбы ОФ установлены точильно-шлифовальные станки. Пыль от работающих станков улавливается пылесосами. Стол сварщика оборудован встроенным фильтром. Остаточные выбросы при работе оборудования поступают в общеобменную вентиляцию и выбрасываются в атмосферу (ист. 0116).

В помещении пробоподготовки ОФ предусмотрены система общеобменной вентиляции (ист.0116) и местные отсосы от вибростенда и стола разделки проб, выбрасывающие пыль без очистки в атмосферу (ист. 0117, 0118).

Источниками неорганизованных выбросов вредных веществ в атмосферу являются рудный склад (ист. 6102), отвал ПРС для хранения ПСП и ППС до полного самозарастания (ист. 7009, 7010) и отвал грунта (ист. 7011). Выделения загрязняющих веществ происходит при статическом хранении. В дальнейшем грунт будет использоваться при рекультивации.

Хвостохранилище в отработанном пространстве карьера

Выбросы будут осуществляться в период эксплуатации хвостохранилища.

Выбросы от пылящей поверхности дамбы хвостохранилища (источник № 6028-001).

Дамба хвостохранилища будет являться неорганизованным источником выброса пыли. С низового склона дамбы будут ветром сдуваться частицы пыли. Площадь пылящей поверхности – 3200,0 м^2. Источник выброса неорганизованный. Выделяется пыль неорганическая: 20-70 % SiO_2.

Рекультивация нарушенных земель отсеков 1, 2 хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие»

Ист. № 6009-01 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При пылении обезвоженных хвостов в хвостохранилище в 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-05 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке и планировке обезвоженных хвостов 4 отсека в 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-02 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке и планировке вскрыши на хвостохранилище на 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-03 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке и планировке вскрыши на хвостохранилище в 2022 г. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6009-04 – хвостохранилище 1-2 отсеки (существующий). При разгрузке ПСП на хвостохранилище на 2025 г. выделяется пыль неорганическая: ниже 20 % SiO_2.

Ист. № 6025-01 – хвостохранилище 4 отсек (существующий). При пылении обезвоженных хвостов в хвостохранилище в 2022-2027 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2.

Ист. № 6025-05 – хвостохранилище 4 отсек (существующий). При погрузке обезвоженных хвостов 4 отсека в 2022-2024 гг. выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO_2.

Ист. № 6025-04 – работа экскаватора. При работе экскаватора выделяются ЗВ: углерод оксид, углеводороды предельные С12-С19, сера диоксид, окислы азота, сажа.

На период эксплуатации рудника месторождения Сатпаевское предусматривается 44 источника выбросов, из них 22 организованных и 22 неорганизованных (без источников выбросов от автотранспорта). Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 31 наименований, нормированию подлежит 31.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта, в процессе эксплуатации, ожидаются: в 2022 г – 228,973897974, т/год, в 2023 г – 225,185797974 т/год, в 2024 г – 226,394137974 т/год, 2025 г - 227,217200474 т/год, в 2026-2027 гг – 219,637050474 т/год.

Нормированию подлежит: на 2022 год – 53,941088874 т/год; 2023 год – 50,152988874 т/год; 2024 год – 51,083488874 т/год; на 2025 год – 51,420061374 т/год; на 2026 – 2027 годы – 44,604241374 т/год.

5.1. Химический состав рудных песков, вскрышных пород, ильменитового концентрата и хвостов обогащения, принятый для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Химический состав рудных песков, вскрышных пород, ильменитового концентрата и хвостов обогащения, по источникам действующей обогатительной фабрики, принятый для расчета выбросов загрязняющих веществ, приведен в таблице 1. Химический анализ продуктов и материалов проведен лабораторией ЛОТОС АО «УМЗ» (аттестат аккредитации № KZ.71000000.06.09.00895 от 04.07.2007 г.).

Таблица 1

Химический состав рудных песков, вскрышных пород, ильменитового концентрата и хвостов обогащения по источникам действующей обогатительной фабрики

Наименование З	Содержание ЗВ, %					
	Вскрыш руда (рабо карьер	Вскрыш-породы	Руда	Концент-	Хвосты обо ния	Растительны
Алюминия оксид	13,92	15	11,58	-	11,87	-
Титан диоксид	2,03	0,9	4,5	51	1,33	-
Железа оксид	9,88	10,47	8,6	34	5,69	-
Кальций оксид	2,47	3,03	1,26	-	1,55	-
Магний оксид	1,16	1,42	0,61	-	0,81	-
Марганец	0,37	0,37	0,36	-	0,36	-
Пыль 20-70% SiO_2	70,16	68,81	73,09	-	78,39	-
Пыль <20% SiO_2	-	-	-	15	-	100
Итого	100	100	100	100	100	100

5.2. Определение выбросов загрязняющих веществ в процессе обогащения ильменитовых руд и при подготовке проб в лаборатории

Определение количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух организованными источниками обогатительного производства (ист. № 0001), а также организованным источником лаборатории предприятия (ист. № 0003), произведено на основе инструментальных замеров концентраций пылевых выбросов, выполненных лабораторией ТОО «ЦентрЭкоПроект».

Выбросы загрязняющих веществ определены по формулам:

$$Мс = V / 3600 * 1000 * C_2, г/с$$

$$Мг = Мс * Т * 3600 / 1000000, т/год$$

где: C_2 – концентрация пыли после пылеочистного оборудования, г/нм^3;

V – объем воздуха, отсасываемый аспирационной системой, нм^3/час;

T – время работы источника в год, час.

Расчет выбросов по источникам №№ 0001, 0003 приведен в таблицах 5.2.1, 5.2.2.

Таблица 5.2.1

Номер и наимен источника	Концентрац взвешенных ве на входе, C_1, г/нм^3	Концентрац взвешенных ве на выходе C_2, г/нм^3	КІ %	Произво воздуху, на V, нм^3/	Т, час	Выбросы пыли в атмо	
						г/с	т/год
0001 Сушилка бар	6,2239	0,01307	99	4320	973	0,015	0,0549
0003 Лаборатория	0,0684	0,00065	99	432	973	0,0000	0,0002

Таблица 5.2.2

Идентификация выбросов

Номер источника выброса	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Содержание %	Выбросы ЗВ в атмосферу	
				г/с	т/год
0001	Титан диоксид	0118	50,84%	0,007982	0,027959
	Железа оксид	0123	34,11%	0,005355	0,018758
	Пыль неорганическая: >20%	2909	15,05%	0,002363	0,008277
0003	Алюминия оксид	0101	11,26%	0,000009	0,000032
	Титан диоксид	0118	4,64%	0,000004	0,000013
	Железа оксид	0123	8,61%	0,000007	0,000024
	Кальций оксид	0128	1,32%	0,000001	0,000004
	Магний оксид	0138	0,66%	0,000001	0,000002
	Марганец	0143	0,66%	0,000001	0,000002
	Пыль неорганическая: 20-70%	2908	72,85%	0,000058	0,000204

5.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующей обогатительной фабрике

Расчет выбросов загрязняющих веществ, от металлообрабатывающих станков

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)» [9].

Для проведения ремонтных работ в здании гаража установлены: заточной станок с диаметром абразивного круга 350 мм, токарный станок 20116 Д20 и вертикальный сверлильный станок 2Н135.

Выделение ЗВ при работе токарного станка определяют по формулам [9]

$M_{год} = 3600*Q*к*T*10^{-6}$, т/год

где: М - выделение ЗВ, т/год;

Q - удельное выделение ЗВ, г/с;

Т - продолжительность работы токарного станка, ч/год;

Параметры имеют значения:

Q = 0,0063 г/с пыли металлической;

Т = 550 ч/год;

к – коэффициент гравитационного оседания. Для пыли абразивной и металлической к = 0,2, для других видов пылей к = 0,4.

Таблица 5.3.1

№ источника выделения ЗВ	Наименование оборудования	Т, час/год	к	Q г/с	Код ЗВ	Выбросы ЗВ в атмосферу	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	7	8	9
Площадка ОФ 1, 2022 - 2024 гг							
6017-01	Заточной станок с диаметром круга 350 мм	360	0,2	0,024	2902	0,004800	0,006221
		360	0,2	0,016	2930	0,003200	0,004147
6017-02	Токарный станок	540	0,2	0,0063	2902	0,001260	0,00245
6017-03	Сверлильный станок	540	0,2	0,0022	2902	0,000440	0,000855

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении погрузо-разгрузочных работ и хранении отходов и материалов

К источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузо-разгрузочных работах и хранении твердых отходов и материалов относятся:

- Выемка пород вскрыши и руды в карьере (источник № 6001);
- Отвалы вскрышных пород, склады руды, хвостохранилище и отвалы растительного грунта, отвал вскрышных пород в карьере (источники №№ 6003, 6004, 6005, 6009, 6010, 6020, 6023, 6025);
- Приемный бункер руды (источник № 6006).

Расчет выбросов загрязняющих веществ по площадке погрузки руды, породы в карьере

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.

Одноковшовые экскаваторы являются основным оборудованием на добычных, вскрышных и отвальных работах. С помощью одноковшовых экскаваторов осуществляются: погрузка вскрышных пород и полезного ископаемого в забое, переэкскавация 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:

$$m_{эл} = q_{уд}(3,6\gamma E K_э / t_ц)\, T_г K_1 K_2 * 10^{-3}, \text{ т/год (6.1)}$$

- 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, 1,8 т/м^3;
- Е - вместимость ковша экскаватора, м^3;
- Tr - чистое время работы экскаватора в год, ч.;
- Кэ – коэффициент экскавации (таблица 18) согласно приложению к настоящей Методике, 0,6;
- tц - время цикла экскаватора, с;
- K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, 1,2.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым, экскаватором

$$m_{эрl} = q_{уд}\gamma E K_э K_1 K_2 / (1/3t_ц)$$, г/с (6.2)

Масса вредных веществ, образующихся на отвалах вскрышных пород.

$m_{а.о} = m_{в.у} + m_{сот} * S_{сот} + m_Д * S_Д$, т/год. (7.1)

- где $m_{в.у}$ - масса твердых частиц, выделяющаяся в зоне выгрузки и укладки пород, т/год;
- $m_{сот}$ - масса твердых частиц, сдуваемая с 1 м^2 свежеотсыпанного отвала за год, т/год;
- S сот – площадь свежеотсыпанного отвала, равная площади, отсыпаемой за год, м^2;
- $m_Д$ - масса твердых частиц, сдуваемая с 1 м^2 дефлирующих поверхностей отвала, т/год;
- $S_Д$ - площадь дефлирующих поверхностей отвала, м^2.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузочных работах

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.

При автомобильном транспорте масса вредных веществ (пыли) на отвале в зоне выгрузки складывается из массы пыли, образующейся в момент выгрузки из вагона или самосвала и образующейся при складировании вскрышных пород:

$$m_{в.у(ж.д.а.)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_о * K_1 * K_2 * 10^{-6}$$, т/год (7.2)

- где $q_{уд.в}$, $q_{уд.ск}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т породы, соответственно выгружаемой из транспортного средства и складируемой в отвал (таблица 17) согласно приложению к настоящей Методике;
- $Q_о$ - объем породы транспортируемый на отвал, т/год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород;

- при автомобильном и железнодорожном транспорте:

$$m_{в.у(ж.д.а.)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_ч * K_1 * K_2 / 3600$$, г/с (7.4)

- где Qч - объем породы, подаваемой в отвал за 1 ч, т/ч;

Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м^2 свежеотсыпанного отвала

$$m_{сот} = 86{,}4\ q_о * (365 - T_с) * K_1 * 10^{-6}$$, т/год (7.6)

- где qo - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного отвала или дефлирующих поверхностей отвала, мг/м^2·с;
- Тс – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м^2 дефлирующих поверхностей отвала:

$$m_д = 86{,}4\ q_о * (365 - T_с) * K_2 * K_б * 10^{-6}$$, (7.7)

- где Кб - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала (0,2 - в первые три года после прекращения эксплуатации; 0,1 - в последующие годы до полного озеленения отвала).

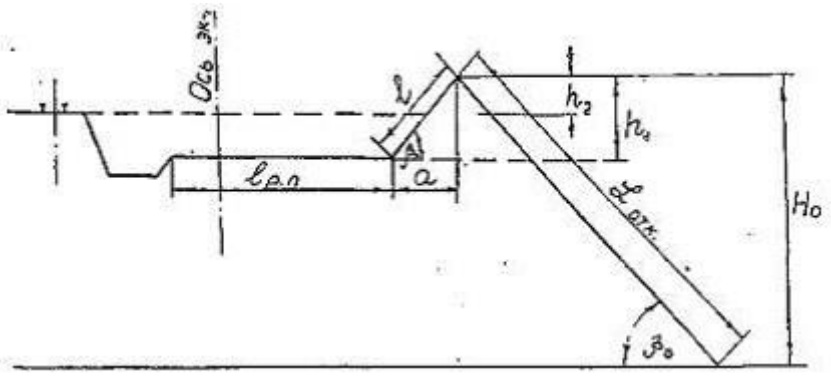


Рисунок 1

Площадь дефлирующих поверхностей отвала: при железнодорожном транспорте и экскаваторной укладке пород в отвал (рисунок 1):

При автомобильном транспорте и бульдозерном отвалообразовании:

$$S_{Д(б)} = \alpha_r \beta_r + \sum_{-1}^{R} 2h_r / \sin \beta_0 \left[(B_{НГ} + B_г)/2 + (\alpha_{нг} + \alpha_г)/2\right] + \sum_{-1}^{К} (\alpha_г B_г - \alpha_{н(г+1)} * B_{н(г+1)}) \quad (7.9)$$

- где α_r, br - размеры яруса в плане по его поверхности, м;
- r -порядковый номер яруса;
- R - количество ярусов; bнг, $\alpha_{нг}$ – размеры яруса в плане по нижнему основанию, м.

Таблица 5.3.2

			Коэффициенты							
			ar	Br	h1	β0	Bнг	aнг	sinβ0	Sд
Руда			20	20	4	60	22	22	0,87	800
Внутренний отвал в карьере	вскрыша	-	150	210	12	60	170	240	0,87	63000
Отвал ПСП	ПСП		150	6	4	60	8	156	0,87	1800
Отвал ПРС	ПРС		150	6	4	60	8	156	0,87	1800

Расчет выбросов при пересыпке пылящих материалов

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].

16. Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струи в склад и др. Объемы пылевыделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (2).

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с} \quad (2)$$

где k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (1);

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 таблицой 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицой 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицой 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_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицой 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.

Таблица 5.3.3

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузке вскрыши в карьере

Источник выброса (выде-ления)	Горные машины	Кол-во	Года	Gгод, т/год	y	E	Kэ	tц	K1	K2	qуд	Gчас, т/ч	T, час/ год	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6001-001	Погрузка вскрыши в карьере экскаватором	1	2022	850000	2,00	1,50	0,70	25,0	1,2	0,7	4,8	154,18	5513	Пыль неорг.	2908	1,0161	6,7218
			2023	850000	2,00	1,50	0,70	25,0	1,2	0,7	4,8	154,18	5513	Пыль неорг.	2908	1,0161	6,7218
			2024	850000	2,00	1,50	0,70	25,0	1,2	0,7	4,8	154,18	5513	Пыль неорг.	2908	1,0161	6,7218
			2025	850000	2,00	1,50	0,70	25,0	1,2	0,7	4,8	154,18	5513	Пыль неорг.	2908	1,0161	6,7218
			2026	850000	2,00	1,50	0,70	25,0	1,2	0,7	4,8	154,18	5513	Пыль неорг.	2908	1,0161	6,7218
			2027	850000	2,00	1,50	0,70	25,0	1,2	0,7	4,8	154,18	5513	Пыль неорг.	2908	1,0161	6,7218

2022-2027	0	**г/с**	**т/год**
	1	1,01606	6,7218
Алюминия оксид	15	0,15241	1,00828
Титан диоксид	0,9	0,00914	0,06050
Железа оксид	10,47	0,10638	0,70378
Кальций оксид	3,03	0,03079	0,20367
Магний оксид	1,42	0,01443	0,09545
Марганец	0,37	0,00376	0,02487
Пыль 20-70	68,81	0,69915	4,62530

Таблица 5.3.4

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузке руды в карьере

Источник выброса (выде-ления)	Горные машины	Кол-во	Год	Gгод, т/год	y	E	Кэ	tц	К1	К2	qуд	Gчас, т/ч	Т, час/ год	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6001-002	Погрузка руды в карьере экскаватором	1	2022	310000	1,80	1,50	0,84	25,0	1,2	0,7	4,8	97,85	3168,0	Пыль неорг.	2908	1,0973	4,1717
			2023	310000	1,80	1,50	0,84	25,0	1,2	0,7	4,8	97,85	3168,0	Пыль неорг.	2908	1,0973	4,1717
			2024	310000	1,80	1,50	0,84	25,0	1,2	0,7	4,8	97,85	3168,0	Пыль неорг.	2908	1,0973	4,1717
			2025	310000	1,80	1,50	0,84	25,0	1,2	0,7	4,8	97,85	3168,0	Пыль неорг.	2908	1,0973	4,1717
			2026	310000	1,80	1,50	0,84	25,0	1,2	0,7	4,8	97,85	3168,0	Пыль неорг.	2908	1,0973	4,1717
			2027	310000	1,80	1,50	0,84	25,0	1,2	0,7	4,8	97,85	3168,0	Пыль неорг.	2908	1,0973	4,1717

2022-2027	0	**г/с**	**т/год**
	1	1,0973	4,1717
Алюминия оксид	10,4	0,11412	0,43385
Титан диоксид	3,59	0,03939	0,14976
Железа оксид	9,31	0,10216	0,38838
Кальций оксид	11,32	0,12422	0,47223
Магний оксид	0,55	0,00604	0,02294
Марганец	0,32	0,00351	0,01335
Пыль 20-70	64,51	0,70790	2,69115

Таблица 5.3.5

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке вскрыши во внутреннем отвале карьера

Источник выброса (выделения)	Горные машины	Кол-во	Год	Gгод, т/год	qуд.в	qуд.ск	К1	К2	mв.у	q0	Тс	Кб	mсот	mд	S сот	Sд	mа.о , т/год	М, г/с	Код	Qчас, т/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6020-001	Разгрузка вскрыши самосвалом	3	2022-2027	850000	4,80	4,80	1,00	0,7	5,71	0,002	155,0	0,200	0,000036	0,000005	100	63000,07	6,0357	0,2878	2908	154,18

	2022-2027	г/с	т/год
6020-001	1	0,2878	6,0357
Алюминия оксид	15	0,04317	0,90535
Титан диоксид	0,9	0,00259	0,05432
Железа оксид	10,47	0,03013	0,63194
Кальций оксид	3,03	0,00872	0,18288
Магний оксид	1,42	0,00409	0,08571
Марганец	0,37	0,00106	0,02233
Пыль 20-70	68,81	0,19804	4,15316

Таблица 5.3.6

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пылении на внешнем отвале

Источник выброса (выделения)	Внешний отвал	Кол-во	Год	Gгод, т/год	qуд.в	qуд.ск	К1	К2	mв.у	q0	Тс	Кб	mсот	mд	S сот	Sд	mа.о , т/год	М, г/с	Код	Qчас, т/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6003	Отвал вскрышных пород	1	2022-2027	0	4,80	4,80	1,20	0,7	0,0	0,002	155,0	0,100	0,00	0,000003	0,00	700000	1,778	0,0980	2908	0,00

	0	г/с	т/год
	1	0,09800	1,77811
Алюминия оксид	15	0,01470	0,26672
Титан диоксид	0,9	0,00088	0,01600
Железа оксид	10,47	0,01026	0,18617
Кальций оксид	3,03	0,00297	0,05388
Магний оксид	1,42	0,00139	0,02525
Марганец	0,37	0,00036	0,00658
Пыль 20-70	68,81	0,06743	1,22352

Таблица 5.3.7

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузке породы гравийно-галечные

Источник выброса (выде-ления)	Горные машины	Кол-во	Года	Gгод, т/год	y	E	Кэ	tц	К1	К2	qуд	Gчас, т/ч	Т, час/ год	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6020-002	Отгрузка породы гравийно-галечные	1	2022-2027-	150000	2,00	1,50	0,70	25,0	1,2	0,7	4,8	36,23	4140	Пыль неорг.	2908	1,0161	5,0478

		г/с	т/год
	1	1,01606	5,04781
Алюминия оксид	15	0,15241	0,75717
Титан диоксид	0,9	0,00914	0,04543
Железа оксид	10,47	0,10638	0,52851
Кальций оксид	3,03	0,03079	0,15295
Магний оксид	1,42	0,01443	0,07168
Марганец	0,37	0,00376	0,01868
Пыль 20-70	68,81	0,69915	3,47340

Таблица 5.3.8

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выгрузке руды на расходный склад

Источник выброса (выделения)	Горные машины	Кол-во	Год	Gгод, т/год	qуд.в	qуд.ск	К1	К2	mв.у	q0	Тс	Кб	mсот	mд	S сот	Sд	ma.o , т/год	М, г/с	Код	Qчас, т/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6005-01	Разгрузка руды самосвалом	3	2022-2024	100000	4,80	4,80	1,20	0,7	0,81	0,002	155,0	1,0	0,000044	0,000025	50	800	0,8289	0,1496	2908	66,764

		г/с	т/год
	1	0,1496	0,82890
Алюминия оксид	11,58	0,01732	0,09599
Титан диоксид	4,5	0,00673	0,03730
Железа оксид	8,6	0,01286	0,07129
Кальций оксид	1,26	0,00188	0,01044
Магний оксид	0,61	0,00091	0,00506
Марганец	0,36	0,00054	0,00298
Пыль 20-70	73,09	0,10931	0,60584

Таблица 5.3.9

Расчет выбросов загрязняющих веществ при снятии ПСП отгрузке и разгрузке на отвале ПСП

Год	№ист.	Наименование источника	Исходные данные					Коэффициенты										Эмиссия пыли	
			G	G	h	T	W	k1	k2	k3	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год
			т/час	т/год	м	час/год	%			ср., т/год	макс., г/с								
2022-2027	6010-001	Снятие плодород. слоя почвы бульдозером на панелях	24,3	4860,0	1	200	7,5	0,05	0,03	1	1,4	1	0,7	0,4	1	0,8	0,5	**1,5876**	**0,81648**

Таблица 5.3.10

Источник выброса (выде-ления)	Горные машины	Кол-во	Года	Gгод, т/год	y	E	Кэ	tц	К1	К2	qуд	Gчас, т/ч	Т, час/ год	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6010-002	Отгрузка ПСП	1	2022-2027	4860,0	1,70	1,50	0,91	25,0	1,2	0,3	4,8	24,3	200	Пыль неорг.	2909	**0,4812**	**0,1155**

Таблица 5.3.11

Источник выброса (выде-ления)	Горные машины	Кол-во	Год	Gгод, т/год	qуд. в	qуд.с к	К1	К 2	mв.у	q0	Тс	Кб	mсот	mд	S сот	Sд	mа.о , т/год	М, г/с	Код	Qчас, т/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6010-003	Разгрузка ПСП пыление	1	2022-2027	4860,0	4,80	4,80	1,20	0,7	0,039	0,002	155,0	0,10	0,000004	0,000003	100	1800,0	**0,0481**	**0,1412**	2909	63,05

Таблица 5.3.12

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пылении отвала ПРС

Источник выброса (выде-ления)	**Горные машины**	**Кол-во**	**Период года**	**Gгод, т/год**	**$q_{уд.в}$**	**$q_{уд.ск}$**	**К1**	**К2**	**$m_{в.у}$**	**q0**	**Тс**	**Кб**	**$m_{сот}$**	**$m_{д}$**	**$S_{сот}$**	**Sд**	**$m_{а.о}$, т/год**	**М, г/с**	**Код**	**Qчас, т/ч**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**
6023-002	Отвал ПРС, 4-го отсека хв. пыление	1	2022-2027	36720	4,80	4,80	1,20	0,7	0,296	0,002	155,0	0,20	0,000044	0,000005	100	1800,06	**0,3096**	**0,0823**	2909	36,72

Таблица 5.3.13

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пылении хвостохранилища 4-го отсека

Источник выброса (выде-ления)	**Хв-ще**	**Кол-во**	**Год**	**Gгод, т/год**	**qуд.в**	**qуд.ск**	**К1**	**К2**	**mв.у**	**q0**	**Тс**	**Кб**	**mсот**	**mд**	**Sсот**	**Sд**	**mа.о, т/год**	**М, г/с**	**Код**	**Qчас, т/ч**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6025-001	Пыление	3	2022-2027	0	4,80	4,80	1,20	0,7	0,0	0,002	155,0	0,20	0,00	0,000005	0	18600,0	0,0945	0,0052	2908	0,00

		г/с	**т/год**
	1	**0,0052**	**0,0945**
Алюминия оксид	11,87	0,00062	0,01122
Титан диоксид	1,33	0,00007	0,00126
Железа оксид	5,69	0,00030	0,00538
Кальций оксид	1,55	0,00008	0,00146
Магний оксид	0,81	0,00004	0,00077
Марганец	0,36	0,00002	0,00034
Пыль 20-70	78,39	0,00408	0,07407

Таблица 5.3.14

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пыление обезвоженных хвостов в хвостохранилище

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, $м^2$	Gч, т/ч	T час	B^1	г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отсек 1,2	А	6009-001	2908	0,05	0,020	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005			0	0,5	0,0000	0,0000
	В			-	-	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005	191630	-	180	-	3,7559	2,4339
	Итого			**2022 г**												**3,7559**	**2,4339**
Отсек 1,2	А	6009-001	2908	0,05	0,020	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005		-		0,5	0,0000	0,0000
	В			-	-	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005	116630	-	180	-	2,2859	1,4813
	Итого			**2023 г**												**2,2859**	**1,4813**
Отсек 1,2	А	6009-001	2908	0,05	0,020	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005			0	0,5	0,0000	0,0000
	В			-	-	1,4	0,005	0,4	1,4	1	0,005	39565	-	180	-	0,7755	0,5025
	Итого			**2024 г**												**0,7755**	**0,5025**

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2022 г		2023 г		2024 г	
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**
		3,7559	***2,4339***	***2,2859***	***1,4813***	***0,7755***	***0,5025***
Алюминия оксид	11,87	0,4458	0,2889	0,2713	0,1758	0,0920	0,0596
Титан диоксид	1,33	0,0500	0,0324	0,0304	0,0197	0,0103	0,0067
Железа оксид	5,69	0,2137	0,1385	0,1301	0,0843	0,0441	0,0286
Кальций оксид	1,55	0,0582	0,0377	0,0354	0,0230	0,0120	0,0078
Магний оксид	0,81	0,0304	0,0197	0,0185	0,0120	0,0063	0,0041
Марганец	0,36	0,0135	0,0088	0,0082	0,0053	0,0028	0,0018
Пыль 20-70	78,39	2,9443	1,9079	1,7920	1,1612	0,6079	0,3939

Таблица 5.3.14-1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке и планировке вскрыши на хвостохранилище

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, $м^2$	Gч, т/ч	Т час	B^1	г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отсек 1	А	6009-002	2908	0,05	0,020	1,4	0,3	0,7	-	0,2	-	-	236,00	45	0,6	2,3128	0,3747
	В			-	-	1,4	0,3	0,7	1,4	0,2	0,005	1000	-	-	-	0,4116	0,0667
	Итого			**2022г**												**2,7244**	**0,4414**
Отсек 1	А	6009-002	2908	0,05	0,020	1,4	0,3	0,7	-	0,2	-	-	236,00	116	0,6	2,3128	0,9658
	В			-	-	1,4	0,3	0,7	1,4	0,2	0,005	1000	-	-	-	0,4116	0,1719
	Итого			**2023 г**												**2,7244**	**1,1377**
Отсек 1	А	6009-002	2908	0,05	0,020	1,4	0,3	0,7	-	0,2	-	-	236,00	184	0,6	2,3128	1,5320
	В			-	-	1,4	0,3	0,7	1,4	0,2	0,005	1000	-	-	-	0,4116	0,2726
	Итого			**2024 г**												**2,7244**	**1,8046**
Отсек 2	А	6009-003	2908	0,05	0,020	1,4	0,3	0,7	-	0,2	-	-	236,00	142	0,6	2,3128	1,1823
	В			-	-	1,4	0,3	0,7	1,4	0,2	0,005	1000	-	-	-	0,4116	0,2104
	Итого			**2022 г**												**2,7244**	**1,3927**

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2022 г		2023 г		2024 г		2022 г	
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**
		2,7244	***0,4414***	***2,7244***	***1,1377***	***2,7244***	***1,8046***	***2,7244***	***1,3927***
Алюминия оксид	15	0,4087	0,0662	0,4087	0,1707	0,4087	0,2707	0,4087	0,2089
Титан диоксид	0,9	0,0245	0,0040	0,0245	0,0102	0,0245	0,0162	0,0245	0,0125
Железа оксид	10,47	0,2852	0,0462	0,2852	0,1191	0,2852	0,1889	0,2852	0,1458
Кальций оксид	3,03	0,0825	0,0134	0,0825	0,0345	0,0825	0,0547	0,0825	0,0422
Магний оксид	1,42	0,0387	0,0063	0,0387	0,0162	0,0387	0,0256	0,0387	0,0198
Марганец	0,37	0,0101	0,0016	0,0101	0,0042	0,0101	0,0067	0,0101	0,0052
Пыль 20-70	68,81	1,8747	0,3037	1,8747	0,7829	1,8747	1,2418	1,8747	0,9583

Таблица 5.3.15

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузки обезвоженных хвостов из 4-го отсека

Наименование участков рекультивации	Год	P1	P2	P3	P4	P5	P6	T	B	Gчас	Gгод	Код ЗВ	Мсек	Мгод
Отгрузка обезвоженных хвостов – ист. №№ 6025-005														
отсек 4	2022-2024	0,05	0,02	1,4	0,4	0,3	0,1	743	0,5	120	108000	2908	0,28000	0,90720

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2022-2024 г	
		г/с	**т/год**
		0,2800	***0,9072***
Алюминия оксид	11,87	0,0332	0,1077
Титан диоксид	1,33	0,0037	0,0121
Железа оксид	5,69	0,0159	0,0516
Кальций оксид	1,55	0,0043	0,0141
Магний оксид	0,81	0,0023	0,0073
Марганец	0,36	0,0010	0,0033
Пыль 20-70	78,39	0,2195	0,7112

Таблица 5.3.16

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке и планировке обезвоженных хвостов 4-го отсека на хвостохранилище

Наименование источника		№ источника выброса	Наимено-вание	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	$g_{уд}$, г/т	F, $м^2$	Gч, т/ч	T час	B^1	г/сек	т/год
1		2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отсек 1	А	6009-005	2908	0,05	0,020	1,4	0,1	0,4	-	1	-	-	236,00	88	0,6	2,2027	0,6978
	В			-	-	1,4	0,1	0,4	1,4	1	0,005	1000	-	-	-	0,3920	0,1242
	Итого			**2022 г**												**2,5947**	**0,8220**
Отсек 1	А	6009-005	2908	0,05	0,020	1,4	0,1	0,4	-	1	-	-	236,00	229	0,6	2,2027	1,8159
	В			-	-	1,4	0,1	0,4	1,4	1	0,005	1000	-	-	-	0,3920	0,3232
	Итого			**2023 г**												**2,5947**	**2,1390**
Отсек 1	А	6009-005	2908	0,05	0,020	1,4	0,1	0,4	-	1	-	-	236,00	362	0,6	2,2027	2,8705
	В			-	-	1,4	0,1	0,4	1,4	1	0,005	1000	-	-	-	0,3920	0,5109
	Итого			**2024 г**												**2,5947**	**3,3814**
Отсек 2	А	6009-006	2908	0,05	0,020	1,4	0,1	0,4	-	1	-	-	236,00	370	0,6	2,2027	2,9340
	В			-	-	1,4	0,1	0,4	1,4	1	0,005	1000	-	-	-	0,3920	0,5221
	Итого			**2022 г**												**2,5947**	**3,4561**

Наименование ЗВ	Среднее содержание загрязняющих веществ, %	2022 г		2023 г		2024 г		2022 г	
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**
		2,5947	***0,8220***	***2,5947***	***2,1390***	***2,5947***	***3,3814***	***2,5947***	***3,4561***
Алюминия оксид	11,87	0,3080	0,0976	0,3080	0,2539	0,3080	0,4014	0,3080	0,4102
Титан диоксид	1,33	0,0345	0,0109	0,0345	0,0284	0,0345	0,0450	0,0345	0,0460
Железа оксид	5,69	0,1476	0,0468	0,1476	0,1217	0,1476	0,1924	0,1476	0,1967
Кальций оксид	1,55	0,0402	0,0127	0,0402	0,0332	0,0402	0,0524	0,0402	0,0536
Магний оксид	0,81	0,0210	0,0067	0,0210	0,0173	0,0210	0,0274	0,0210	0,0280
Марганец	0,36	0,0093	0,0030	0,0093	0,0077	0,0093	0,0122	0,0093	0,0124
Пыль 20-70	78,39	2,0340	0,6444	2,0340	1,6768	2,0340	2,6507	2,0340	2,7092

Таблица 5.3.17

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке и погрузке концентрата на складе готовой продукции на 2022-2024 гг.

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты										Выделение вредных веществ	
			K1	K2	K3	K4	K5	K7	B1	G т/час	G т/год	T час/год	г/сек	т/год
Разгрузка и погрузка концентрата	0001-002	2908	0,05	0,03	1	0,005	0,01	0,7	0,6	50,0	7000,0	140	0,00044	0,00022

	0	**г/с**	**т/год**
	1	0,00044	0,000227
Титан диоксид	51	0,00022	0,000112
Железа оксид	34	0,00015	0,000075
Пыль <20%	15	0,00007	0,000033

Таблица 5.3.18

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузке руды в приемный бункер на 2022-2024 гг.

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты										Выделение вредных веществ	
			K1	K2	K3	K4	K5	K7	B1	G т/час	G т/год	T час/год	г/сек	т/год
Погрузка руды в приемный бункер	6006-001	2908	0,05	0,003	1	0,005	0,01	0,7	0,6	66,67	108000	1620	0,000058	0,00034

		г/с	т/год
	1	0,000058	0,00034
Алюминия оксид	11,58	0,000007	0,000039
Титан диоксид	4,5	0,000003	0,000015
Железа оксид	8,6	0,000005	0,000029
Кальций оксид	1,26	0,0000007	0,0000043
Магний оксид	0,61	0,0000004	0,0000021
Марганец	0,36	0,0000002	0,000001
Пыль 20-70	73,09	0,000043	0,000249

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузке ПРС
Отгрузка ПРС.
Источники №№ 6029-003, 6023-003
Параметры источника: Источник неорганизованный.

Снятие почвенно-растительного слоя:

ПСП и ППС был снят при разработке отсеков хвостохранилища, дамб и дорог с помощью бульдозера и экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и последующей транспортировкой в отвалы.

Снятие плодородного слоя почвы (ПСП) отсеков 1-3 было предусмотрено с площади снятия 21,416 га. Мощность срезаемого слоя ПСП составляло от 30 до 50 см. Общий объем снятия ПСП равен 88493 м^3. Плодородный грунт складировался во временном отвале в нижнем бьефе хвостохранилища, на ровном, возвышенном и сухом месте, на малопродуктивных сельскохозяйственных землях. Отвал формировался высотой до 9,0 м, с откосом 1:3,5 и съездом. Поверхность отвала укреплено посевом многолетних трав.

Снятие потенциально плодородного слоя (ППС) отсеков 1-3 было предусмотрено с площади 26,872 га. Мощность снимаемого слоя ППС от 10 до 30 см. Общий объем срезки ППС равен 40233 м^3. Грунт складировался во временный отдельный отвал, высотой до 7,5 м, рядом с грунтом ПСП.

Снятие почвенно-растительного слоя отсека 4 хвостохранилища выполнено с площади 13,6 га. Мощность снимаемого слоя ПРС от 10 до 30 см. Грунт складировался во временный отдельный отвал ПРС. Количество ПРС, хранящегося на отвале – 20400 м^3. При рекультивации отсека 4 ПСП в объеме 20000 м^3 из отвала отсеков 1, 2 будет использовано для рекультивации отсека 4.

Объемы ПРС, согласно календарному плану рекультивации хвостохранилища ОФ ТОО «СГОП», составляют 58,433 тыс. м^3.

Таблица 5.3.19

Наименование	Год	ПСП	ППС	ПРС
		м^3	м^3	м^3
отсек 1	2025	44675	0	44675
отсек 2	2025	13758	0	13758

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.

24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах. При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы. Объем пылевыделения можно описать уравнением

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с (8)}$$

- где P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=k1);

- P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) согласно приложению к настоящей Методике;

- P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3);

- P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4);

- G - количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч;

- P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5);

- P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P_6=k6).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузки ПРС из отвала приведены в таблице 5.3.20.

Таблица 5.3.20

Расчет выбросов загрязняющих веществ при отгрузке ПРС из отвала

Наименование участков рекультивации	Год	P1	P2	P3	P4	P5	P6	T	B	Gчас	Gгод	Код ЗВ	Мсек	Мгод
Отгрузка ПРС из отвала – ист. №№ 6029-003-004														
отсек 1	2025	0,05	0,02	1,4	0,6	0,2	0,5	633	0,5	120	75948	2909	1,40000	3,18982
отсек 2	2025	0,05	0,02	1,4	0,6	0,2	0,5	195	0,5	120	23388	2909	1,40000	0,98230

Расчет выделений и выбросов в атмосферу от автотракторной техники

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от автотранспортных предприятий определено в соответствии с рекомендациями - Расчет по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Прилож. №11 к приказу Мин. ООС РК от18.04.2008 г 100-п.

Дорожно – строительные машины (ДМ) при рекультивации хвостохранилища.

Перечень автотракторной и специальной техники находящейся на эксплуатации в ТОО «СГОП» приведен в таблице 5.3.21.

Таблица 5.3.21

№ п.п.	Номер источника выделения	Наименование и марка техники	Количество техники	Используемое топливо	Расход топлива, т/год
1	6025-004	Бульдозер, Экскаватор	1	Дизтопливо	37,2806
2	6013-001	Автотранспорт	3	Дизтопливо	26,055
3		Горное оборудование	23	Дизтопливо	787,6
4		Автотранспорт	4	Бензин	48,0

Расчет выброса загрязняющих веществ при движении и работе по территории строительства изложен в расчетной схеме 4.

Максимальный разовый выброс рассчитывается за 30-ти минутный интервал, в течение которого двигатель работает наиболее напряжённо. Этот интервал состоит из следующих периодов:

- движение техники без нагрузки (откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.п.), характеризуется временем Tv1;
- движение техники с нагрузкой (экскаватор перемещает материал в ковше; бульдозер, погрузчик перемещают груз и т.п.), характеризуется временем Tv1n;
- холостой ход (двигатель работает без передвижения техники, стрелы экскаватора), характеризуется временем Txs.

Продолжительность периодов зависит от характера выполняемых работ, вида техники и уточняется по данным предприятий или по справочным данным. Для средних условий могут быть приняты следующие значения: Tv1=40%; Tv1n=40%; Txs=20%.

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом периоде. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

Некоторые дорожно-строительные машины (например, отдельные виды экскаваторов) имеют базовое шасси со своим двигателем для передвижения и отдельно двигатель рабочей установки. В этом случае выбросы загрязняющих веществ рассчитываются раздельно для двигателя базовой платформы (при маневрировании) и двигателя рабочей установки (при выполнении работ).

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1{,}3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs, \text{ г}, \quad (4.6)$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

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

$$M2 = ML \times Tv2 + 1{,}3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}, \quad (4.7)$$

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле:

$$M_4 год = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (4.8)$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_4 сек = M2 \times Nkl / 1800, \text{ г/с}, \quad (4.9)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса

Из полученных значений M_4сек для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Результаты расчетов при движении и работе бульдозера на территории хвостохранилища приведены в таблице 5.3.22.

Таблица 5.3.22

Результаты расчетов при движении и работе бульдозера на территории хвостохранилища

Наимено-вание ЗВ	Mpr г/мин	ML г/мин	Mxx г/мин	Прогрев Tpr	Tv1 день/ мин	Tv1n день/ мин	Tv2 день/ мин	Tv2n	Txm	Txs день/ мин	Nк	Nk1	M1, г	M2г/30 мин	Dn дней/ год	Годовые выбросы		
																А коэф. выпуска	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(ист. № 6009-004, 6025-005)																		
Группа ДМ (рекультивация хвостохранилища – Бульдозер, 298 кВт) **за теплый период**																		
CO	9,9	5,3	9,92	2,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	3166,00	331,65	190	1	0,1843	-
CH	1,24	1,79	1,24	2,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	1058,72	80,36	190	1	0,0446	-
NOx	2	10,16	1,99	2,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	5984,03	380,37	190	1	0,2113	-
SO_2	0,26	0,8	0,39	2,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	472,35	33,45	190	1	0,0186	-
C	0,26	1,13	0,26	2,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	665,74	42,89	190	1	0,0238	-
NO_2																	0,1691	-
NO																	0,0275	-
(ист. № 6009-004, 6025-005)																		
Группа ДМ (рекультивация хвостохранилища – Бульдозер, 298 кВт) **за холодный период**																		
CO	18,8	6,47	9,92	20,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	3853,96	372,02	190	1	0,2067	-
CH	3,22	2,15	1,24	20,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	1270,40	92,78	190	1	0,0515	-
NOx	3	10,16	1,99	20,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	5984,03	380,37	190	1	0,2113	-
SO_2	0,32	0,98	0,39	20,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	578,19	39,66	190	1	0,0220	-
C	1,56	1,7	0,26	20,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	1000,90	62,55	190	1	0,0348	-
NO_2																	0,1691	-
NO																	0,0275	-
(ист. № 6009-004, 6025-005)																		
Группа ДМ (рекультивация хвостохранилища – Бульдозер, 298 кВт) **за переходный период**																		
CO	16,92	5,823	9,92	6,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	3473,52	349,69	190	1	0,1943	-
CH	2,898	1,935	1,24	6,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	1143,98	85,36	190	1	0,0474	-
NOx	0,29	1,49	1,99	6,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	886,07	81,26	190	1	0,0451	-
SO_2	0,288	0,882	0,39	6,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	520,57	36,28	190	1	0,0202	-
C	1,404	1,53	0,26	6,0	120,0	360,0	15	15,0	15	5	1	1	900,94	56,69	190	1	0,0315	-
NO_2																	0,0361	-
NO																	0,0059	-
(ист. № 6009-004, 6025-004)																		
Группа ДМ (рекультивация хвостохранилища – Бульдозер, 298 кВт) **Итого:**																		
CO																	**0,2067**	-
CH																	**0,0515**	-
NOx																	0,2113	-
SO_2																	**0,0220**	-
C																	**0,0348**	-
NO_2																	**0,1691**	-

Наимено-вание ЗВ	Mpr г/мин	ML г/мин	Mxx г/мин	Прогрев Tpr	Tv1 день/ мин	Tv1n день/ мин	Tv2 день/ мин	Tv2n	Txm	Txs день/ мин	Nк	Nk1	M1, г	M2г/30 мин	Dn дней/ год	Годовые выбросы		
																A коэф. выпуска	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
NO																	**0,0275**	-

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при автотранспортных работах

Одновременно по территории площадки передвигается не более 1 ед. автотранспорта. 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:

С1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля – 1,6;

С2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта - 1,0;

С3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог – 1,0;

N – число ходов транспорта в час - 2,0;

L – средняя протяженность одной ходки - 1,25 км;

n – число автомашин, работающих на участке строительства – 4 шт;

С4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе – 1,45;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала - 15 $м^2$;

С5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала -1,5;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2;

С7 – коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г;

q – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе – 0,002;

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{пер.стр.} = Мг/с * Т$ час/год т/год, где:

Т – количество часов работы - 7480 ч/год;

Таблица 5.3.23

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах на 2022-2027 гг.

номер ист.		Наименование источника	Исходные данные						Коэффициенты											Выброс	
			W	N	n	L	T	S	C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Тсп	Тд	q`	г/с	т/год
			%			км	ч/год	м2													
карьер																					
6002-001	1	Самосвал	5	6	3	0,8	7480	15	1,6	1	1	1,3	1,50	0,2	0,01	1450	151	7	0,002	0,04129	0,73840
															Алюминия оксид				13,92	0,00575	0,10279
															Титан диоксид				2,03	0,00084	0,01499
															Железа оксид				9,88	0,00408	0,07295
															Кальций оксид				2,47	0,00102	0,01824
															Магний оксид				1,16	0,00048	0,00857
															Марганец				0,37	0,00015	0,00273
															Пыль 20-70				70,16	0,02897	0,51806

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах

номер ист.		Наименование источника		Исходные данные W %	N	n	L км	T ч/год	S м2	Коэффициенты C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Тсп	Тд	q`	Выброс г/с	т/год
карьер 2022-2024 гг																						
6013	1	Самосвал		5	2	3	1	1440	15	1,6	2	1	1,3	1,50	0,3	0,01	1450	151	7	0,002	0,06038	1,07994
Транспортировка хвостов 4-го отсека																Алюминия оксид				11,87	0,00717	0,12819
																Титан диоксид				1,33	0,00080	0,01436
																Железа оксид				5,69	0,00344	0,06145
																Кальций оксид				1,55	0,00094	0,01674
																Магний оксид				0,81	0,00049	0,00875
																Марганец				0,36	0,00022	0,00389
																Пыль 20-70				78,39	0,04733	0,84657

номер ист.		Наименование источника	Исходные данные W %	N	n	L км	T ч/год	S м2	Коэффициенты C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Тсп	Тд	q`	Выброс г/с	т/год
карьер 2022-2024 гг																					
6013	1	Самосвал	5	2	3	5,5	1440	15	1,6	2	1	1,3	1,50	0,3	0,01	1450	151	7	0,002	0,09518	1,70233
Транспортировка породы															Алюминия оксид				15	0,01428	0,25535
															Титан диоксид				0,9	0,00086	0,01532
															Железа оксид				10,47	0,00997	0,17823
															Кальций оксид				3,03	0,00288	0,05158
															Магний оксид				1,42	0,00135	0,02417
															Марганец				0,37	0,00035	0,00630
															Пыль 20-70				68,81	0,06550	1,17138

номер ист.		Наименование источника		Исходные данные W %	N	n	L км	T ч/год	S м2	Коэффициенты C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Тсп	Тд	q`	Выброс г/с	т/год
карьер 2025 г																						
6013	1	Самосвал		5	2	3	1,5	1440	15	1,6	2	1	1,3	1,50	0,3	0,01	1450	151	7	0,002	0,06425	1,14910
Транспортировка ПСП																						

Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от склада ГСМ

Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ выполнен в соответствии с рекомендациями [11].

1. Максимальные выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров с нефтепродуктами рассчитываются по формуле:

$$Mp = V_ч^{max} \cdot C_1 \cdot K_p^{max} / 3600 \ , \ г/с,$$

где: $V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимается равным производительности насоса, $м^3$/час;

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, $г/м^3$;

K_p^{max} - опытный коэффициент;

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов определяется суммированием потерь в весенне-летний и осенне-зимний периоды года, по формуле:

$$Gp = (Y_{оз} \cdot B_{оз} + Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{max} \cdot 10^{-6} + G_{XP} \cdot K_{НП} \cdot N_p \ , \quad т/год, \ где$$

$Y_{оз}$, $Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество нефтепродуктов, поступающего в соответствующий период года, т,

G_{XP} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год;

$K_{НП}$ - опытный коэффициент,

$$K_{НП} = \frac{C_{20н}}{C_{20ба}}$$

где: $C_{20н}$ - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°С, $г/м^3$;

$C_{20ба}$ - концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°С, $г/м^3$;

N_p - количество резервуаров, шт.

Выбросы индивидуальных компонентов в составе нефтепродуктов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы:

$$Mi = M * Ci/100, \ т/год$$

Годовые выбросы:

$$Gi = G * Ci/100, \ т/год$$

где: Ci – концентрация i-го загрязняющего вещества, % массы, принимается по приложению 14.

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при отпуске нефтепродуктов

производится по формулам:

Максимальные (разовые) выбросы из баков автомашин при их заправке через ТРК рассчитываются по формуле:

$$Мб.а/м = (Сб.а/ммах * Vсл) / 3600, \ г/с$$

где: Vсл – фактический максимальный расход топлива через ТРК, м3/час;

Сб.а/ммах – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м3.

Максимальные секундные выбросы при хранении и отпуске нефтепродуктов принимаются равным максимальным значениям, полученным при расчете хранения либо отпуска нефтепродуктов.

Годовые выбросы (Gз) паров нефтепродуктов при заправке автотранспорта рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей (Gб.а..) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (Gпр.а..).

$$G_з = G_{б.а} + G_{пр.а..}$$

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

где: $C_б^{оз}$, $C_б^{вл}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, г/м^3;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов, отпускаемое в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, м^3.

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле:

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

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м^3.

Суммарные годовые выбросы из резервуаров определяются по формуле:

$$G = G_р + G_з, \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источников приема, хранения и отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 5.3.24 – 5.3.25.

Таблица 5.3.24

Номер источника выделения	Наименование источника	Колич. резер-ов, Np, шт	Количество нефтепродуктов, т		Удельные выбросы, г/т		$V_ч^{max}$, м3/час	C_1, г/м3	Kp^{max}	Gxp	Кнп	Состав паров нефтепродуктов	Ci, доли единицы	Выбросы ЗВ	
			Воз	Ввл	Уоз	Увл								Mp, г/с	Gp, т/год
Хранение ГСМ на 2022-2027 гг															
0004-01	Наземный стальной резервуар для дизтоплива емкостью 25м^3	2	451	400	1,9	2,6	20	3,14	1	0,22	0,0029	Углеводороды предельные С12-С19	0,9972	0,017396	0,003164
												Сероводород	0,0028	0,000049	0,000009
0005-01	Наземный резервуар для бензина А-80 емкостью 25м^3	1	20	28	780	1100	10	972	1	0,22	1	Углеводороды предельные С1-С15	0,7547	2,037690	0,201052
												Углеводороды предельные С6-С10	0,1838	0,496260	0,048964
												Амилены	0,025	0,067500	0,006660
												Бензол	0,02	0,054000	0,005328
												Толуол	0,0145	0,039150	0,003863
												Ксилол	0,0015	0,004050	0,000400
												Этилбензол	0,0005	0,001350	0,000133

Таблица 5.3.25

Номер источника выделения	Наименование источника	$V_{сл}$ $м^3$/час	$С_{б.а/м}^{max}$ г/т	$С_б^{оз}$ г/$м^3$	$Q_{оз}$ $м^3$	$С_б^{вл}$ г/$м^3$	$Q_{вл}$ $м^3$	J г/$м^3$	Состав паров нефтепродуктов	Ci, доли единицы	Выбросы ЗВ	
											Мз, г/с	Gз, т/год
Отпуск ГСМ												
0004-02	Заправка автотранспорта дизтопливом	10	3,14	1,6	524,4	2,2	465,1	50	Углеводороды предельные С12-С19	0,9972	0,008698	0,026525
									Сероводород	0,0028	0,000024	0,000074
0005-02	Заправка автотранспорта бензином	10	972	420	25,6	515	35,9	125	Углеводороды предельные С1-С15	0,7547	2,037690	0,024969
									Углеводороды предельные С6-С10	0,1838	0,496260	0,006081
									Амилены	0,025	0,067500	0,000827
									Бензол	0,02	0,054000	0,000662
									Толуол	0,0145	0,039150	0,000480
									Ксилол	0,0015	0,004050	0,000050
									Этилбензол	0,0005	0,001350	0,000017

Таблица 5.3.25-2

Суммарные выбросы при хранении и отпуске нефтепродуктов на 2022-2027 гг

Номер источника загрязнения	Наименование источника	Состав паров нефтепродуктов	Выбросы ЗВ	
			М, г/с	G, т/год
0004	Наземный стальной резервуар для дизтоплива емкостью 25$м^3$	Углеводороды предельные С12-С19	0,017396	0,029689
		Сероводород	0,000049	0,000083
0005	Наземный резервуар для бензина А-80 емкостью 25$м^3$	Углеводороды предельные С1-С15	2,037690	0,226021
		Углеводороды предельные С6-С10	0,496260	0,055045
		Амилены	0,067500	0,007487
		Бензол	0,054000	0,005990
		Толуол	0,039150	0,004343
		Ксилол	0,004050	0,000449
		Этилбензол	0,001350	0,000150

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах и газовой резке металлов выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» [8].

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$Mc = \frac{K_m^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1-\eta), г/с$$

$$Mгод = \frac{K_m^x \cdot B_{год}}{10^6} \cdot (1-\eta), т/год$$

где: $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при проведении электросварочных работ, приведены в таблице 5.3.26.

Таблица 5.3.26

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Расход электродов		ŋ	Код ЗВ	Наимено-вание ЗВ	K_m^x	Выбросы ЗВ в атмосферу	
		Вчас, кг/час	Вгод, кг/год					г/с	т/год
Площадка ОФ 2022-2024 гг									
6011-01	Сварочный пост (электроды МР-3)	4	800	0	0123	FeO	9,77	0,010856	0,007816
		4	800	0	0143	MnO_2	1,73	0,001922	0,001384
		4	800	0	0342	HF	0,4	0,000444	0,000320
Площадка ОФ 2022-2024 гг									
6021-01	Сварочный пост (электроды МР-3)	4	1200	0	0123	FeO	9,77	0,010856	0,011724
		4	1200	0	0143	MnO_2	1,73	0,001922	0,002076
		4	1200	0	0342	HF	0,4	0,000444	0,000480

Расчет выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металлов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при газовой резке металлов выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» [8].

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металлов, определено на единицу времени работы оборудования.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{сек} = (K^x/3600)*(1-\eta), \text{ г/сек}$$

где: K^x – удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ, г/час;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, доли единицы;

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

где: Т – время работы одной единицы оборудования, час/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при газовой резке металлов, приведены в таблице 5.3.27.

Таблица 5.3.27

Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Толщина разрезаемого металла, мм	Время работы оборудования, Т, час/год	η	Код ЗВ	Наименование ЗВ	K^x	Выбросы ЗВ в атмосферу	
								г/с	т/год
Площадка ОФ 2022-2024 гг									
6021-02	Газовый резак	10	200	0	0143	Марганец и его соед.	1,9	0,000528	0,000380
					0123	Железо (II) оксид	129,1	0,035861	0,025820
					0337	Углерода оксид	63,4	0,017611	0,012680
					0301	Азота диоксид	64,1	0,017806	0,012820

Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе зарядки аккумуляторов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от зарядки аккумуляторов выполнен в соответствии с рекомендациями [10].

Валовый выброс паров серной кислоты при зарядке кислотных аккумуляторов, определяется по формуле:

$$Мг = к * n * Ф * Т * 10^{-6}, т/год$$

где: к – удельное выделение паров серной кислоты на 1 а*ч емкости аккумулятора, г/час;

n – количество аккумуляторов, заряжаемых за год, шт.;

Ф – электроемкость аккумулятора, а*ч;

Т – время работы зарядного устройства в год, час.

Время работы зарядного устройства в год, определяется по формуле:

$$Т = n * t, час$$

где t – время зарядки одного аккумулятора, час.

Максимально-разовый выброс паров серной кислоты определяется по формуле:

$$Мс = (Мг * 10^6)/(Т*3600), г/с$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, в процессе зарядки аккумуляторов, приведены в таблице 5.3.28.

Таблица 5.3.28

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Ф, а*ч	n, шт	t, час	Т, час/год	к, г/час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
									г/с	т/год
Гараж, 2022-2024 гг										
6018-01	Зарядное устройство	190	36	8	288	0,001	0322	Кислота серная по молекуле H_2SO_4	0,0019	0,00197

Расчет выделений и выбросов в атмосферу от карьерной техники

Расчет выделения и выбросов ЗВ в атмосферу для автотракторной и специальной техники, произведен в соответствии с [10]. В основу методики расчета выбросов вредных веществ заложен средний удельный выброс вредных веществ на единицу топлива.

Находящаяся в эксплуатации на ТОО «СГОП» автотракторная и специальная техника не оборудована устройствами, поглощающими выделения вредных веществ при работе механизмов, поэтому выбросы ЗВ в атмосферу приняты равными их выделению. Валовые выделения (выбросы) ЗВ определяются по формуле:

$$M = Qi * B , т/год$$

где: Qi - (выбросы) I-го ЗВ при сжигании топлива, т/т;

В - общий годовой расход топлива, т.

Перечень автотракторной и специальной техники находящейся на эксплуатации в ТОО «СГОП» на 2021-2027 гг приведен в таблице 5.3.29.

Таблица 5.3.29

№ пп	Наименование техники	Тип, марка
1	Технологический транспорт:	
	- автосамосвал на вскрыше	SHACMAN
	- автосамосвал на добыче	SHACMAN
2	Общерудничный автотранспорт:	
	- служебный автомобиль	ВАЗ 2123

	- грузопассажирский автомобиль	УАЗ-22069
	- автобус	ПАЗ 32054
	- груз. автомобиль (бортовой, г/п 4,5 т)	ГАЗ 3507
	- груз. автомобиль	ГАЗ 3302-2288
	- груз. автомобиль	ГАЗ 3302-750
	- топливозаправщик V=3,0 м^3	ГАЗ 5312
	- автокран	КС 3577
	- поливомоечная машина	SHACHMAN
	- автомастерская технического обслуживания	МТО-АМ (КАМАЗ)
	- автогрейдер	Д3-98
	- погрузчик	APG 2700 N

Таблица 5.3.30

№ п.п.	Номер источника выделения	Наименование и марка техники	Количество техники	Используемое топливо	Расход топлива, т/год
1	6025-004	Бульдозер, Экскаватор	1	Дизтопливо	37,2806
2	6013-001	Автотранспорт	3	Дизтопливо	26,055
3	6002-02	Горное оборудование	23	Дизтопливо	787,6

Расчет выбросов ЗВ по нестационарным источникам выбросов ЗВ в атмосферу:

Показатели	Код ЗВ	удельное выделение, т/т	Номер источника выделения		
			6025-004	6013-001	6002-02
Расход топлива, т/год			37,2806	26,055	787,6
	0337	0,1	3,72806	2,6055	78,76
	2754	0,03	1,118418	0,78165	23,628
	0301	0,04	1,491224	1,0422	31,504
	0328	0,0155	0,5778493	0,4038525	12,2078
	0330	0,02	0,745612	0,5211	15,752
	0703	0,00000032	0,0000119	0,0000084	0,000252

Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке ГСМ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при отпуске нефтепродуктов производится по формулам:

Максимальные (разовые) выбросы из баков автомашин при их заправке через ТРК рассчитываются по формуле:

$$M_{б.а/м} = (C_{б.а/м}^{мах} * V_{сл}) / 3600, \quad г/с$$

где: $V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК, м^3/час;

$C_{б.а/м}^{мах}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м^3.

Максимальные секундные выбросы при хранении и отпуске нефтепродуктов принимаются равным максимальным значениям, полученным при расчете хранения либо отпуска нефтепродуктов.

Годовые выбросы ($G_з$) паров нефтепродуктов при заправке автотранспорта рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$G_з = G_{б.а} + G_{пр.а.}$$

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

где: $C_б^{оз}$, $C_б^{вл}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, г/м^3;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов, отпускаемое в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, м^3.

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле:

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

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м^3.

Суммарные годовые выбросы из резервуаров определяются по формуле:

$$G = G_р + G_з, \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источников приема, хранения и отпуска нефтепродуктов приведены в таблице 5.3.31.

Таблица 5.3.31

Номер источника выделения	Наименование источника	$V_{сл}$ $м^3$/час	$С_{б.а/м}^{max}$ г/т	$С_б^{оз}$ г/$м^3$	$Q_{оз}$ $м^3$	$С_б^{вл}$ г/$м^3$	$Q_{вл}$ $м^3$	J г/$м^3$	Состав паров нефтепродуктов	Ci, доли единицы	Выбросы ЗВ	
											Мз, г/с	Gз, т/год
Отпуск ГСМ на 2022-2027 гг												
6024	Заправка автотранспорта дизтопливом	10	3,14	1,6	451	2,2	400	50	Углеводороды предельные С12-С19	0,9972	0,00870	0,02281
									Сероводород	0,0028	0,00002	0,00006

Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок

При работе ДЭС будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12}-C_{19}. Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются раздельно, и не суммируется между собой [9].

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [9]:

$$G_{ВВгВг} = 3{,}1536 \times 10^4 \times E_{iгго}, \text{ кг/год}$$

где $3{,}1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

$E_{iгго}$ – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [9]:

$$E_{iгго} = 1{,}144 \times 10^{-4} \times E_{iэ} \times \frac{G_{fгго}}{G_{fэ}}, \text{ г/с}$$

где $1{,}144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$E_{iэ}$ – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

$G_{fгго}$ – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

$G_{fэ}$ – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества:

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_j^t, \times G_{fэ}, \text{ г/с}$$

где $2{,}778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

e_j^t – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4 [9]);

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДЭС представлены в таблице 5.3.32.

Таблица 5.3.32

Результаты расчетов выбросов вредных веществ от ДЭС

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, e_j^t, г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Передвижная дизельная электростанция, мощностью 100 кВт						
Диоксид азота	30	20,832	6100,0	0,1736	0,00582	0,18341
Оксид азота	39			0,2257	0,00756	0,23843
Оксид углерода	25			0,1447	0,00485	0,15284
Углерод	5			0,0289	0,00097	0,03057
Диоксид серы	10			0,0579	0,00194	0,06114
Акролеин	1,2			0,0069	0,00023	0,00734
Формальдегид	1,2			0,0069	0,00023	0,00734
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12			0,0694	0,00233	0,07336

Итого по ист. № 6022:			
Диоксид азота		0,1736	0,18341
Оксид азота		0,2257	0,23843
Оксид углерода		0,1447	0,15284
Углерод		0,0289	0,03057
Диоксид серы		0,0579	0,06114
Акролеин		0,0069	0,00734
Формальдегид		0,0069	0,00734
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		0,0694	0,07336

Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при движении по территории и въезде-выезде автотранспорта со стояночного бокса, открытых стоянок

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от автотранспортных предприятий определено в соответствии с рекомендациями [10].

Валовый выброс i-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \; m/год \qquad (3.7)$$

где: α_B - коэффициент выпуска (выезда);

NK - количество автомобилей k-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

Dp - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_к}, \quad (3.8)$$

где Nкв - 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 Мігод валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \; т/год \quad (3.9)$$

Максимальный разовый выброс i-го вещества Gi рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{K=1}^{K} \left(m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1} \right) \times N_k^{'}}{3600}, \; г/сек \quad (3.10)$$

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 Gi выбирается максимальное.

Исходные данные и результаты расчетов по источникам № 6012, № 6013, № 6014 приведены в таблице 5.3.33.

Таблица 5.3.33

Результаты расчетов при въезде-выезде и движении автотранспорта по территории предприятия:
А - грузовые автомобили с бензиновыми ДВС; Б - грузовые и специальные дизельные;
Д - легковые служебные и специальные.

Наимено-вание 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	Суммарные выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Nк	Годовые выбросы		
														αв	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
по источнику № 6012 - свыше 1,8 до 3,5 т																
Группа Д (стояночный бокс – 5-6 авто) **за теплый период**																
CO	5	0,8	1,5	6	17,00	0,1	0,1	3,400	1	4,5	7,2	16,60	120/6	1	0,022833	0,011952
CH	0,65	0,9	1,5	0,8775	1,70	0,1	0,1	0,340	1	0,4	0,72	1,94	120/6	1	0,002575	0,001395
NOx	0,05	1	1,5	0,075	0,40	0,1	0,1	0,080	1	0,05	0,1	0,26	120/6	1	0,000275	0,000184
SO2	0,013	0,95	1,5	0,018525	0,07	0,1	0,1	0,014	1	0,012	0,0228	0,06	120/6	1	0,000064	0,000040
NO2															0,000220	0,000147
NO															0,000036	0,000024
по источнику № 6012 - свыше 1,8 до 3,5 т																
Группа Д (стояночный бокс – 5-6 авто) **за холодный период**																
CO	9,1	0,8	1,5	10,92	21,30	0,1	0,1	4,260	1	4,5	7,2	22,38	30/6	1	0,033800	0,004028
CH	1	0,9	1,5	1,35	2,50	0,1	0,1	0,500	1	0,4	0,72	2,57	30/6	1	0,003583	0,000463
NOx	0,07	1	1,5	0,105	0,40	0,1	0,1	0,080	1	0,05	0,1	0,29	30/6	1	0,000325	0,000051
SO2	0,016	0,95	1,5	0,0228	0,09	0,1	0,1	0,018	1	0,012	0,0228	0,06	30/6	1	0,000075	0,000011
NO2															0,000260	0,000041
NO															0,000042	0,000007
по источнику № 6012 - свыше 1,8 до 3,5 т																
Группа Д (стояночный бокс – 5-6 авто) **за переходный период**																
CO	8,19	0,8	1,5	9,828	19,17	0,1	0,1	3,834	1	4,5	7,2	20,86	30/6	1	0,031170	0,003755
CH	0,9	0,9	1,5	1,215	2,25	0,1	0,1	0,450	1	0,4	0,72	2,39	30/6	1	0,003292	0,000429
NOx	0,07	1	1,5	0,105	0,40	0,1	0,1	0,080	1	0,05	0,1	0,29	30/6	1	0,000325	0,000051
SO2	0,0144	0,95	1,5	0,02052	0,08	0,1	0,1	0,016	1	0,012	0,0228	0,06	30/6	1	0,000070	0,000011
NO2															0,000260	0,000041
NO															0,000042	0,000007
по источнику № 6012 - свыше 1,8 до 3,5 т																
Группа Д (стояночный бокс – 5-6 авто) **Итого**																

Наимено-вание 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	Суммарные выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Nк	Годовые выбросы		
														αв	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CO															**0,033800**	**0,019736**
CH															**0,003583**	**0,002287**
NOx															0,000325	0,000286
SO2															**0,000075**	**0,000062**
NO2															**0,000260**	**0,000229**
NO															**0,000042**	**0,000037**
по источнику 6013 - свыше 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 6 ед. дизельного автотранспорта SHACHMAN) **за теплый период**																
CO	3	0,9	1,5	4,05	7,50	1	1	15,000	3	2,9	15,66	34,71	120/6	1	0,034500	0,024991
CH	0,4	0,9	1,5	0,54	1,10	1	1	2,200	3	0,45	2,43	5,17	120/6	1	0,005083	0,003722
NOx	1	1	1,5	1,5	4,50	1	1	9,000	3	1	6	16,50	120/6	1	0,015000	0,011880
SO2	0,113	0,95	1,5	0,16103	0,78	1	1	1,560	3	0,1	0,57	2,29	120/6	1	0,002083	0,001650
C	0,04	0,8	1,5	0,048	0,40	1	1	0,800	3	0,04	0,192	1,04	120/6	1	0,000967	0,000749
NO2															0,012000	0,009504
NO															0,001950	0,001544
по источнику 6013 - свыше 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 6 ед. дизельного автотранспорта SHACHMAN) **за холодный период**																
CO	5,3	0,9	1,5	7,155	9,30	1	1	18,600	3	2,9	15,66	41,42	30/6	1	0,043250	0,007455
CH	0,7	0,9	1,5	0,945	1,30	1	1	2,600	3	0,45	2,43	5,98	30/6	1	0,006167	0,001076
NOx	1	1	1,5	1,5	4,50	1	1	9,000	3	1	6	16,50	30/6	1	0,015000	0,002970
SO2	0,122	0,95	1,5	0,174	0,97	1	1	1,940	3	0,1	0,57	2,68	30/6	1	0,002422	0,000483
C	0,08	0,8	1,5	0,096	0,50	1	1	1,000	3	0,04	0,192	1,29	30/6	1	0,001233	0,000232
NO2															0,012000	0,002376
NO															0,001950	0,000386
по источнику 6013 - свыше 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 6 ед. дизельного автотранспорта SHACHMAN) **за переходный период**																
CO	4,77	0,9	1,5	6,44	8,37	1	1	16,74	3	2,9	15,66	38,84	30/6	1	0,040375	0,006991
CH	0,63	0,9	1,5	0,8505	1,17	1	1	2,34	3	0,45	2,43	5,62	30/6	1	0,005775	0,001012
NOx	1	1	1,5	1,5	4,50	1	1	9,00	3	1	6	16,50	30/6	1	0,015000	0,002970
SO2	0,1098	0,95	1,5	0,156	0,87	1	1	1,75	3	0,1	0,57	2,47	30/6	1	0,002230	0,000445
C	0,072	0,8	1,5	0,0864	0,45	1	1	0,90	3	0,04	0,19	1,18	30/6	1	0,001130	0,000212

Наимено-вание 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	Суммарные выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Nк	Годовые выбросы		
														αв	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
NO2															0,012000	0,002376
NO															0,001950	0,000386
по источнику 6013 - свыше 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 6 ед. дизельного автотранспорта SHACHMAN) **Итого**																
CO															**0,04325**	**0,03944**
CH															**0,00617**	**0,00581**
NOx															0,01500	0,01782
SO2															**0,00242**	**0,00258**
C															**0,00113**	**0,00119**
NO2															**0,01200**	**0,01426**
NO															**0,00195**	**0,00232**
по источнику 6014 - свыше 8 до 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 10 ед. дизельного автотранспорта) **за теплый период**																
CO	3	0,9	1,5	4,05	7,50	1	1	15,000	3	2,9	15,66	34,71	120/10	0,8	0,046000	0,033322
CH	0,4	0,9	1,5	0,54	1,10	1	1	2,200	3	0,45	2,43	5,17	120/10	0,8	0,006778	0,004963
NOx	1	1	1,5	1,5	4,50	1	1	9,000	3	1	6	16,50	120/10	0,8	0,020000	0,015840
SO2	0,113	0,95	1,5	0,16103	0,78	1	1	1,560	3	0,1	0,57	2,29	120/10	0,8	0,002777	0,002199
C	0,04	0,8	1,5	0,048	0,40	1	1	0,800	3	0,04	0,192	1,04	120/10	0,8	0,001289	0,000998
NO2															0,016000	0,012672
NO															0,002600	0,002059
по источнику 6014 - свыше 8 до 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 10 ед. дизельного автотранспорта) **за холодный период**																
CO	5,3	0,9	1,5	7,155	9,30	1	1	18,600	3	2,9	15,66	41,42	30/10	0,8	0,057667	0,009940
CH	0,7	0,9	1,5	0,945	1,30	1	1	2,600	3	0,45	2,43	5,98	30/10	0,8	0,008222	0,001434
NOx	1	1	1,5	1,5	4,50	1	1	9,000	3	1	6	16,50	30/10	0,8	0,020000	0,003960
SO2	0,122	0,95	1,5	0,174	0,97	1	1	1,940	3	0,1	0,57	2,68	30/10	0,8	0,003229	0,000644
C	0,08	0,8	1,5	0,096	0,50	1	1	1,000	3	0,04	0,192	1,29	30/10	0,8	0,001644	0,000309
NO2															0,016000	0,003168
NO															0,002600	0,000515
по источнику 6014 - свыше 8 до 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 10 ед. дизельного автотранспорта) **за переходный период**																

Наимено-вание ЗВ	mпр г/мин	Ki	tпр , мин	Выбросы при прогреве, г/сут	mL , г/км	L1 , км	L2 , км	Выбросы при пробеге, г/сут	tхх1 + tхх2, мин	mхх, г/мин	Выбросы при работе на хол. ходу, г/сут	Суммарные выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Nк	Годовые выбросы		
														αв	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CO	4,77	0,9	1,5	6,44	8,37	1	1	16,74	3	2,9	15,66	38,84	30/10	0,8	0,053833	0,001955
CH	0,63	0,9	1,5	0,8505	1,17	1	1	2,34	3	0,45	2,43	5,62	30/10	0,8	0,007700	0,000837
NOx	1	1	1,5	1,5	4,50	1	1	9,00	3	1	6	16,50	30/10	0,8	0,020000	0,001000
SO2	0,1098	0,95	1,5	0,156	0,87	1	1	1,75	3	0,1	0,57	2,47	30/10	0,8	0,002973	0,000700
C	0,072	0,8	1,5	0,0864	0,45	1	1	0,90	3	0,04	0,19	1,18	30/10	0,8	0,001507	0,000682
NO2															0,016000	0,000800
NO															0,002600	0,000130
по источнику 6014 - свыше 8 до 16 т																
Группа Б (открытая стоянка – 10 ед. дизельного автотранспорта) **Итого**																
CO															**0,05767**	**0,04522**
CH															**0,00822**	**0,00723**
NOx															0,02000	0,02080
SO2															**0,00323**	**0,00354**
C															**0,00151**	**0,00199**
NO2															**0,01600**	**0,01664**
NO															**0,00260**	**0,00270**

5.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от второй обогатительной фабрики

Химический состав выбросов по источникам обогатительной фабрики № 2

В таблицах 1, 2 приведен химический состав выбросов по источникам обогатительной фабрики № 2, принятый для расчета выбросов загрязняющих веществ, по рабочему проекту «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в ВКО. Строительство второй обогатительной фабрики» (Заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону № 06-0078/18 от 28.06.2018 г. (положительное).

Таблица 5.4.1

Химический состав выбросов твердых ЗВ по источникам обогатительной фабрики № 2

Код ЗВ	Номер источника выбросов								
	7009	7010	7011	6100	0100	0101	0102	0117	0118
	Содержание, %								
0101				10,40%			10,40%		
0118				3,59%	51,07%	51,07%	3,59%		
0123				9,31%	46,82%	46,82%	9,30%		
0128				11,32%			11,32%		
0138				0,55%			0,55%		
0143				0,32%			0,32%		
2908			100%	64,51%			64,51%	100%	100%
2909	100%	100%			2,11%	2,11%			
Итого	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	99,99%	100,00%	100,00%

Таблица 5.4.2

Химический состав выбросов газообразных ЗВ по источникам обогатительной фабрики № 2

Код ЗВ	Номер источника выбросов							
	0100	0108	0109	0110	0111	0112	0113	0114
	Концентрация, мг/м^3							
0301	0,89	0,324	0,003				0,029	379,11
0304	0,14	0,054	0,0004				0,021	61,78
0328		0,016	0,0002				0,004	17,78
0322						2,386		
0330	2,76	0,072	0,001	0,001	0,01		0,008	148
0337	0,49	1,036	0,012	0,0004	0,004		0,058	382,67
0703								0,00042
1325								4,18
2704				589,362	5304,26			
2732		0,45	0,004				0,012	
2754								102,36

Обоснование пересчета утвержденных нормативов выбросов по источникам обогатительной фабрики № 2

Согласно, оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) к РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики (заключение Госэкспертизы № № 06-0078/18 от 28.06.2018 г) проектная производительность по переработке руды составляет **377308** тонн в год.

Согласно, Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области с 2022 года годовая производительность по добыче руды принимается в объеме 310000 тонн.

Так как годовая производительность руды уменьшится с 377308 т до 310000 т, то в приложении 6 проекта ПДВ расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников второй обогатительной фабрики №№ 0100, 0104, 0105, 0106, 0107 пересчитываются на коэффициент 0,8216 (310000 / 377308 = 0,8216).

Источники №№ 6100, 0102 пересчитаны с учетом Методики 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 и приведены в таблицах 5.4.3-5.4.4.

Источники №№ 0108, 0109, 0116, 0113, 0017, 0018, 0110, 0111, 0112, 0114, 0115 остаются без изменения, так как выбросы загрязняющих веществ от этих источников не зависят от годовой производительности руды ОФ-2.

Расчет выбросов при пересыпке пылящих материалов

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.

16. Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струси в склад и др. Объемы пылевыделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (2).

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}, \text{ г/с (2)}$$

где k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (1);

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 таблицой 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицой 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицой 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_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицой 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.

Таблица 5.4.3

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно – разгрузочных работ. ОФ-2
Расчет выбросов вредных веществ при сдувании с поверхности штабелей руды

Источник выброса (выде-ления)	Горные машины	Кол-во	Год	Gгод, т/год	qуд.в	qуд.ск	К1	К2	mв.у	q0	Тс	Кб	mсот	mд	S сот	Sд	mа.о , т/год	М, г/с	Код	Qчас, т/ч час/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6100-001	Разгрузка руды, формирование	1	2022-2024	210000	4,80	0,00	1,20	0,7	0,85	0,002	155,0	1,0	0,000044	0,000025	0	0	0,8467	0,0896	2908	80,000
6100-003	Сдувание с поверхности штабелей руды	1		210000	0,00	4,80	1,20	0,7	0,85	0,002	155,0	1,0	0,000044	0,000025	1532	1532	0,9523	0,0302	2908	8760
6100-001	Разгрузка руды, формирование	1	2025-2027	310000	4,80	0,00	1,20	0,7	1,25	0,002	155,0	1,0	0,000044	0,000025	0	0	1,2499	0,0896	2908	80,000
6100-003	Сдувание с поверхности штабелей руды	1		310000	0,00	4,80	1,20	0,7	1,25	0,002	155,0	1,0	0,000044	0,000025	1604	1604	1,3605	0,0431	2908	8760

6100-001		2022-2024		2025-2027	
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**
	1	0,0896	0,84672	0,0896	1,2499
Алюминия оксид	10,4	0,00932	0,08806	0,00932	0,12999
Титан диоксид	3,59	0,00322	0,03040	0,00322	0,04487
Железа оксид	9,31	0,00834	0,07883	0,00834	0,11637
Кальций оксид	11,32	0,01014	0,09585	0,01014	0,14149
Магний оксид	0,55	0,00049	0,00466	0,00049	0,00687
Марганец	0,32	0,00029	0,00271	0,00029	0,00400
Пыль 20-70	64,5	0,05780	0,54622	0,05780	0,80632

6100-003		2022-2024		2025-2027	
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**
	1	0,03020	0,95235	0,04314	1,36051
Алюминия оксид	10,4	0,00314	0,09904	0,00449	0,14149
Титан диоксид	3,59	0,00108	0,03419	0,00155	0,04884
Железа оксид	9,31	0,00281	0,08866	0,00402	0,12666
Кальций оксид	11,32	0,00342	0,10781	0,00488	0,15401
Магний оксид	0,55	0,00017	0,00524	0,00024	0,00748
Марганец	0,32	0,00010	0,00305	0,00014	0,00435
Пыль 20-70	64,5	0,01948	0,61436	0,02783	0,87767

Таблица 5.4.4

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузке руды в приемный бункер ОФ-2, загрузка руды погрузчиком

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты										Выделение вредных веществ	
			К1	К2	К3	К4	К5	К7	В1	G т/час	G т/год	T час/год	г/сек	т/год
2022-2024														
Погрузка руды в приемный бункер	0102	2908	0,05	0,003	1	0,005	0,01	0,7	0,6	80,0	210000	2625	0,00007	0,00066
Загрузка руды погрузчиком	6100-002	2908	0,05	0,003	1	1,0	0,01	0,7	0,6	80,0	210000	2625	0,014	0,1323
2025-2027														
Погрузка руды в приемный бункер	0102	2908	0,05	0,003	1	0,005	0,01	0,7	0,6	80,0	310000	3875	0,00007	0,00098
Загрузка руды погрузчиком	6100-002	2908	0,05	0,003	1	1,0	0,01	0,7	0,6	80,0	310000	3875	0,014	0,1953

0102		2022-2024		2025-2027	
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**
	1	0,000070	0,000662	0,000070	0,000977
Алюминия оксид	10,4	0,000007	0,000069	0,000007	0,000102
Титан диоксид	3,59	0,000003	0,000024	0,000003	0,000035
Железа оксид	9,31	0,000007	0,000062	0,000007	0,000091
Кальций оксид	11,32	0,0000079	0,000075	0,0000079	0,000111
Магний оксид	0,55	0,0000004	0,000004	0,0000004	0,000005
Марганец	0,32	0,0000002	0,0000021	0,0000002	0,000003
Пыль 20-70	64,51	0,000045	0,000427	0,000045	0,000630

6100-002		2022-2024		2025-2027	
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**
	1	0,014000	0,13230	0,014000	0,19530
Алюминия оксид	10,4	0,001456	0,013759	0,001456	0,020311
Титан диоксид	3,59	0,000503	0,004750	0,000503	0,007011
Железа оксид	9,31	0,001303	0,012317	0,001303	0,018182
Кальций оксид	11,32	0,001585	0,014976	0,001585	0,022108
Магний оксид	0,55	0,000077	0,000728	0,000077	0,001074
Марганец	0,32	0,000045	0,000423	0,000045	0,000625
Пыль 20-70	64,51	0,009031	0,085347	0,009031	0,125988

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании природного газа

Источник 0100

Расчеты выполнены согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Состав используемого природного газа приведен в паспорте №47 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления марки СПБТ.

Расчет количества оксидов серы в пересчете на SO_2 (т/год, г/с), выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени, выполняется по формуле

$$П_{SO_2} = 2 \cdot B1 \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \cdot (1 - \eta''_{SO_2})/3600, \text{ г/с}$$

$$П_{SO_2} = 2 \cdot B2 \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \cdot (1 - \eta''_{SO_2})/1000000, \text{ т/год}$$

где B1 – расход природного газа, $м^3$/час;

B2 – расход природного газа, $м^3$/год;

S_r – содержание серы в топливе

η'_{SO_2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива, для природного газа равно 0;

η''_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, для природного газа равно 0.

Расчет выбросов оксида углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле:

$$П_{co} = 0{,}001 \cdot B1(B2) \cdot \rho \cdot Q_i^r \cdot K_{co} \cdot (1 - q_4 / 100),$$

где: Q_i^r – удельная теплота сгорания топлива, МДж/кг.

B1 – расход природного газа, $м^3$/час;

B2 – расход природного газа, $м^3$/год;

ρ - плотность природного газа, кг/$м^3$,

Плотность газа рассчитана согласно компонентному составу.

Ксо - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива, кг/ГДж;

q_4 - потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, %.

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемого в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле

$$П_{NO_2} = 0{,}001 \cdot B1(B2) \cdot \rho \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \beta),$$

где K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж);

B1 – расход природного газа, $м^3$/час; B2 – расход природного газа, $м^3$/год;

ρ- плотность природного газа, кг/$м^3$

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Результаты расчетов сведены в таблице К.3.

Таблица К.3 - **Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании природного газа на участке сушки концентрата**

Производство, цех	Номер источника выброса	Режим работы, ч/год	Расход природного газа B, м³/ч	Расход природного газа B, м³/год	Плотность природного газа ρ, кг/м³	Низшая теплота сгорания Q_i, МДж/м³	Коэффициенты									Выделения и выбросы загрязняющих веществ					
							S^r, г/м3	h'_{SO2}	h''_{SO2}	C_{CO}, г/м³ $C_{CO}=q_3 \cdot R \cdot Q_i$	R	q_3, %	q_4, %	K_{NOx}, кг/ГДж	β	SO_2 (0330)		NOx		CO (0337)	
																г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2020-2027 гг.																					
Установка сушильная 23-PD-01	0100	4536	80	362880	2,18	99,16	0,0763327	0	0	24,79018	0,5	0,5	0	0,06	0	0,0034	0,0554	0,00132	2,159	0,00060	0,0090
																		в том числе			
																		NO_2 (0301)		NO (0304)	
																		г/с	т/год	г/с	т/год
																		0,0011	1,7272	0,00017	0,2807

Таблица 5.4.5. Пересчет нормативов выбросов по источнику 0100

Наименование вещества	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды 2022-2024 гг. - 210000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Сера диоксид	0,0034	0,0554	**0,0034**	**0,03083**
Углерод оксид	0,0006	0,009	**0,0006**	**0,00501**
Азота (IV) диоксид	0,0011	1,7272	**0,0011**	**0,96132**
Азот (II) оксид	0,00017	0,2807	**0,00017**	**0,15623**

Таблица 5.4.6. Пересчет нормативов выбросов по источнику 0100 на 2022-2025 гг.

Наименование вещества	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды на 2025 -2027 гг. - 310000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Сера диоксид	0,0034	0,0554	**0,0034**	**0,04552**
Углерод оксид	0,0006	0,009	**0,0006**	**0,00739**
Азота (IV) диоксид	0,0011	1,7272	**0,0011**	**1,41908**
Азот (II) оксид	0,00017	0,2807	**0,00017**	**0,23063**

Таблица 5.4.7. Пересчет нормативов выбросов по источнику 0101

Наименование вещества	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды 2022-2024 гг. - 210000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Титан диоксид	0,024	**0,3919**	0,024	**0,21812**
Железо оксид	0,022	**0,3594**	0,022	**0,20003**
Пыль неорганическая менее 20%	0,001	**0,01619**	0,001	**0,00901**

Таблица 5.4.8. Пересчет нормативов выбросов по источнику 0101

Наименование вещества	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды на 2025 -2027 гг. - 310000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Титан диоксид	0,024	**0,3919**	0,024	**0,32199**
Железо оксид	0,022	**0,3594**	0,022	**0,29529**
Пыль неорганическая менее 20%	0,001	**0,01619**	0,001	**0,01330**

Расход природного газа на Проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/год – 362880 м^3/год.

При переработке руды в 2022 – 2024 гг. 210000 тонн, расход природного газа составит 362880 м^3/год / 377308 т/год * 210000 т/год = 201970 м^3.

При переработке руды в 2025 – 2027 гг. 310000 тонн/год, расход природного газа составит 362880 м^3/год / 377308 т/год * 310000 т/год = 298146 м^3.

Нормативы выбросов в 2022 – 2024 гг. по ист. № 0100 составят:
- диоксида серы (Код ЗВ - 0330)
0,0554 т/год / 362880 м^3/год * 201970 м^3/год = 0,0308 т/год
- углерода оксид (Код ЗВ - 0337)
0,0090 т/год / 362880 м^3/год * 201970 м^3/год = 0,005 т/год
- азота (IV) диоксид (Код ЗВ - 0301)
1,7272 т/год / 362880 м^3/год * 201970 м^3/год = 0,9596 т/год
- азота (II) диоксид (Код ЗВ - 0304)
0,2807 т/год / 362880 м^3/год * 201970 м^3/год = 0,1560 т/год
Результаты пересчета нормативов по источнику 0100-01 приведены в таблице 4.1.
Титан диоксид
4,8923 т/год / 377308 т/год * 210000 т/год = 2,7229 т/год
Железо оксид
4,4857 т/год / 377308 т/год * 210000 т/год = 2,4966 т/год
Пыль неорганическая менее 20%
0,22217 т/год / 377308 т/год * 210000 т/год = 0,12365 т/год

Нормативы выбросов в 2025-2027 году по ист. № 0100 составят:
- диоксида серы (Код ЗВ - 0330)
0,0554 т/год / 362880 м^3/год * 298146 м^3/год = 0,04552 т/год
- углерода оксид (Код ЗВ - 0337)
0,0090 т/год / 362880 м^3/год * 298146 м^3/год = 0,0074 т/год
- азота (IV) диоксид (Код ЗВ - 0301)
1,7272 т/год / 362880 м^3/год * 298146 м^3/год = 1,4191 т/год
- азота (II) диоксид (Код ЗВ - 0304)
0,2807 т/год / 362880 м^3/год * 298146 м^3/год = 0,2306 т/год
Результаты пересчета нормативов по источнику 0100-01 приведены в таблице 4.1.
Титан диоксид
4,8923 т/год / 377308 т/год * 310000 т/год = 4,01956 т/год
Железо оксид
4,4857 т/год / 377308 т/год * 310000 т/год = 3,57283 т/год
Пыль неорганическая менее 20%
0,22217 т/год / 377308 т/год * 310000 т/год = 0,18254 т/год

Пересчет нормативов выбросов на 2022 – 2027 годы по источнику 0100-01 производится аналогично и приведен в таблице 5.4.9.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуарного парка природного газа

Источники 0104, 0105

Резервуарный парк состоит из четырех стальных горизонтальных цилиндрических резервуаров с плоским днищем вместимостью 25 м^{3}каждый: 1- для хранения бензина, 3 – для дизельного топлива. Резервуары установлены наземно.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам:

$$M = \frac{C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_ч^{\max}}{3600}, \ г/с;$$

$$G = (У_{оз} \cdot B_{оз} + У_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{XP} \cdot K_{НП} \cdot N_p, \ т/год,$$

где C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3;

K_p^{max} – опытный коэффициент;

$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м^3/ч;

$У_{оз}$, $У_{вл}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$B_{оз}$, $B_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуары соответственно в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода, т/период;

G_{XP} – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год;

$K_{НП}$ – опытный коэффициент;

N_p – количество резервуаров, шт.

Расчет представление в таблице К.5.

Таблица К.5 - **Расчет выделений и выбросов вредных веществ от резервуаров на период эксплуатации (2020-2027 гг.)**

Номер источника выброса	Наименование продукта	$V_ч^{max}$, м³/ч	Конструкция резервуара	Кол-во резервуаров	Режим эксплуатации	Объем резервуара, $V_р$, м³	Средства сокращения выбросов	C_1, г/м³	K_p^{max}	$B_{оз}$, т	$B_{вл}$, т	$У_{оз}$, г/т	$У_{вл}$, г/т	$K_{нп}$	$G_{хр}$	ССВ	$N_р$	Выделения и выбросы загрязняющих веществ	
																		M, г/с	G, т/год
0104	Дизельное топливо	50,0	Наземный горизонтальный	3	мерник	25	отсут	3,14	1,00	767	927	1,9	2,6	0,0029	0,220	ГОР	3	0,052	0,0035
0105	Бензин	50,0	Наземный	1	мерник	25	отсут	972	1,00	17	34	780	1100	1	0,220	ГОР	1	5,400	0,2403

Идентификация состава выбросов																	
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)		Сероводород (0333)		Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 (0415)		Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} (0416)		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (0501)		Бензол (0602)		Толуол (0621)		Ксилол (0616)		Этилбензол (0627)	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0,05185	0,0035	0,00015	0,00001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	3,654	0,16262	1,351	0,0601	0,135	0,00601	0,124	0,005527	0,117	0,005215	0,016	0,000697	0,003	0,0001442

Таблица 5.4.9. Пересчет нормативов выбросов по источникам № 0104-0105 на 2022-2024 гг.

Наименование веществ	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды 2022-2024 гг. - 210000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист. № 0104				
Углеводороды предельные С12-С19	0,05185	0,0035	**0,05185**	**0,00111**
Сероводород	0,00015	0,00001	**0,00015**	**0,000003**
Ист. № 0105				
Смесь углеводородов предельных С1-С5	3,654	0,16262	**3,654**	**0,05172**
Смесь углеводородов предельных С6-С10	1,351	0,0601	**1,351**	**0,01911**
Пентилены	0,135	0,00601	**0,135**	**0,00191**
Бензол	0,124	0,005527	**0,124**	**0,00176**
Толуол	0,117	0,005215	**0,117**	**0,00166**
Ксилол	0,016	0,000697	**0,016**	**0,00022**
Этилбензол	0,003	0,0001442	**0,003**	**0,000046**

Таблица 5.4.10. Пересчет нормативов выбросов по источникам № 0104-0105 на 2025-2027 гг

Наименование веществ	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды на 2025 -2027 гг. - 310000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист. № 0104				
Углеводороды предельные С12-С19	0,05185	0,0035	**0,05185**	**0,002876**
Сероводород	0,00015	0,00001	**0,00015**	**0,000008**
Ист. № 0105				
Смесь углеводородов предельных С1-С5	3,654	0,16262	**3,654**	**0,133610**
Смесь углеводородов предельных С6-С10	1,351	0,0601	**1,351**	**0,049379**
Пентилены	0,135	0,00601	**0,135**	**0,004938**
Бензол	0,124	0,005527	**0,124**	**0,004541**
Толуол	0,117	0,005215	**0,117**	**0,004285**
Ксилол	0,016	0,000697	**0,016**	**0,000573**
Этилбензол	0,003	0,0001442	**0,003**	**0,000118**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке автомобилей и топливозаправщика

Источники 0106, 0107

Выбросы загрязняющих веществ при заполнении топливозаправщика и ба автомобилей через топливораздаточную колонку (ТРК) рассчитываются по формул

$$M_{б.а/м} = \frac{V_{сл.} \cdot C^{\max}_{б.а/м}}{3600}, \ г/с,$$

где $M_{б.а/м}$ – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов заполнении баков автомашин, г/с;

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с уче пропускной способности ТРК), м^3/ч;

$C^{\max}_{б.а/м}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м^3.

Годовые выбросы ($G_р$) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р.}$): $G_р = G_{зак} + G_{пр.р.}$.

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = \left(C^{оз}_р \cdot Q_{оз} + C^{вл}_р \cdot Q_{вл}\right) \cdot 10^{-6}, \ т/год,$$

где $C^{оз}_р, C^{вл}_р$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м^3;

$Q_{оз}, Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода соответственно, м^3/период.

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р.} = 0{,}5 \cdot J \cdot \left(Q_{оз} + Q_{вл}\right) \cdot 10^{-6}, \ т/год,$$

где J – удельные выбросы при проливах, г/м^3.

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

$$G_{ТРК} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}.$$

Значение $G_{б.а.}$ вычисляется по формуле:

$$G_{б.а.} = \left(C^{оз}_б \cdot Q_{оз} + C^{вл}_б \cdot Q_{вл}\right) \cdot 10^{-6}, \ т/год,$$

где $C^{оз}_б, C^{вл}_б$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (согласно приложения 15 [50]), г/м^3).

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле: $G_{пр.а.} = 0{,}5 \cdot J \cdot \left(Q_{оз} + Q_{вл}\right) \cdot 10^{-6}, \ т/год.$

Результаты расчетов сведены в таблице К.6

Таблица К.6 – Расчет выбросов нефтепродуктов, выделяемых при заполнении баков автомобилей на 2020-2027 гг.

Номер источника выброса	Наименование участка	Наименование источника выделения	Наименование продукта	Конструкция резервуара	$C_{б.max}$, г/м³	$C_б^{(1)}$, г/м³	$C_б^{(2)}$, г/м³	V, м³/ч	J, г/м³	$Q_{ос}$, м³	$Q_{пр}$, м³	ССВ	$M_{б.max}$, г/с	$G_{б.г}$, т/год	$G_{пр.г}$, т/год	$G_г$, т/год	
0107	Топливораздаточный пункт	Заправка автомобилей	Дизельное топливо	Бак автомобиля	3,14	1,6	2,2	3	50	333	542	отсутств.	0,00282	0,00161	0,32313	0,02494	0
			Бензин	Бак автомобиля	972,30	423,0	516,1	3	125	25	47	отсутств.	0,81000	0,03379	0,03457	0,03816	
													Итого выбросов по источнику:				0
0106	Смесеналивной пункт	Заправка топливозаправщика	Дизельное топливо	Топливозаправщик	3,14	1,6	2,2	100	50	345	365	отсутств.	0,08722	0,00145	0,31923	0,02069	0

Идентификация состава выбросов																	
	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)		Сероводород (0333)		Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 (0415)		Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} (0416)		Пентилены (амилены смесь изомеров) (0501)		Бензол (0602)		Ксилол (0616)		Толуол (0621)		Этилбензол (0627)	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
94	0,03251	0,02487	0,0000073	0,00007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16					0,54813	0,0258	0,20258	0,00954	0,02025	0,00095	0,01863	0,00088	0,00002	0,00011	0,01758	0,00083	0,00049	0,000023
ду:	0,03251	0,02487	0,0000073	0,00007	0,54813	0,02582	0,20258	0,00954	0,02025	0,00095	0,01863	0,00088	0,00002	0,00011	0,01758	0,00083	0,00049	0,000023
58	0,09586	0,02053	0,0002442	0,00005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 5.4.11. Пересчет нормативов выбросов по источникам № 0106-0107 на 2022-2024 гг.

Наименование веществ	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды 2022-2024 гг. - 210000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист. № 0106				
Углеводороды предельные С12-С19	0,08698	0,02063	**0,08698**	**0,011482**
Сероводород	0,0002442	0,00006	**0,0002442**	**0,000033**
Ист. № 0107				
Углеводороды предельные С12-С19	0,00261	0,02487	**0,00261**	**0,013842**
Сероводород	0,0000073	0,00007	**0,0000073**	**0,000039**
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,54813	0,02582	**0,54813**	**0,014371**
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,20258	0,00954	**0,20258**	**0,005310**
Пентилены	0,02025	0,00095	**0,02025**	**0,000529**
Бензол	0,01863	0,00088	**0,01863**	**0,000490**
Толуол	0,01758	0,00083	**0,01758**	**0,000462**
Ксилол	0,00002	0,00011	**0,00002**	**0,000061**
Этилбензол	0,00049	0,000023	**0,00049**	**0,000013**

Таблица 5.4.12. Пересчет нормативов выбросов по источникам № 0106-0107 на 2025-2027 гг.

Наименование веществ	Нормативы на проектную производительность ОФ-2 по руде - 377308 т/г		Нормативы на переработку руды на 2025 -2027 гг. - 310000 т/г	
	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист. № 0106				
Углеводороды предельные С12-С19	0,08698	0,02063	**0,08698**	**0,016950**
Сероводород	0,0002442	0,00006	**0,0002442**	**0,000049**
Ист. № 0107				
Углеводороды предельные С12-С19	0,00261	0,02487	**0,00261**	**0,020433**
Сероводород	0,0000073	0,00007	**0,0000073**	**0,000058**
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,54813	0,02582	**0,54813**	**0,021214**
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,20258	0,00954	**0,20258**	**0,007838**
Пентилены	0,02025	0,00095	**0,02025**	**0,000781**
Бензол	0,01863	0,00088	**0,01863**	**0,000723**
Толуол	0,01758	0,00083	**0,01758**	**0,000682**
Ксилол	0,00002	0,00011	**0,00002**	**0,000090**
Этилбензол	0,00049	0,000023	**0,00049**	**0,000019**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу грузовым автомобилем в ремонтно-механической мастерской

Источник 0108

Расчет выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» [51].

Грузовой автомобиль, мощностью 336 л.с. (г/п 25 т), заезжает в РММ в зону ТО и ТР в течение 5 минут 1 раз в смену (30,4 часов в год).

Для помещения зоны ТО и ТР с поточной линией валовый выброс i-го вещества от автомобилей рассчитывается по формуле 4.3 [51]:

$$M_{год}=(M_L \times S_n + M_{pr} \times T_{pr} \times B) \times N_k \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где M_L - пробеговый выброс ЗВ, г/км;

S_n - расстояние от въездных ворот помещения до выездных ворот, S_n = 0,012 км;

M_{pr} - удельный выброс ЗВ при прогреве, г/мин;

T_{pr} - время прогрева, T_{pr} = 0,5 мин;

B - число постов на поточной линии;

N_k - количество ТО и ТР, проведенных в течении года для автомобилей данной группы.

Максимальный разовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле 4.4 [51]:

$$M_{сек}=(M_L \times S_n + M_{pr} \times T_{pr} \times B) \times N_{tk} / 3600, \text{ г/сек},$$

где Ntk - наибольшее количество автомобилей, находящихся на поточных линиях в течении часа.

Т.к. зона ТО и ТР отапливается, то выбросы принимаются по теплому периоду и выбросы на холостом ходу не учитываются (таблица К.7).

Таблица К.7 - Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей иностранных грузовых автомобилей и пробеге иностранными грузовыми автомобилями

Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ		
	При прогреве M_{pr}, г/мин	Пробеговые M_L, г/км	На холостом ходу, г/мин
CO	1,65	6,0	-
CH	0,8	0,8	-
NO_x	0,62	3,9	-
NO	0,13*0,62=0,0806	0,13*3,9=0,507	-
NO_2	0,8*0,62=0,496	0,8*3,9=3,12	-
C	0,023	0,3	-
SO_2	0,112	0,69	-

Максимальный разовый выброс ЗВ без учета местного отсоса:
$M_{сек(CO)}$=(6×0,012+1,65×0,5×1)×1/3600=0,00025 г/сек;
$M_{сек(CH)}$=(0,8×0,012+0,8×0,5×1)×1/3600=0,00011 г/сек;
$M_{сек(NO)}$=(0,507×0,012+0,0806×0,5×1)×1/3600=0,000013 г/сек;
$M_{сек(NO2)}$=(3,12×0,012+0,496×0,5×1)×1/3600=0,00008 г/сек;
$M_{сек(C)}$=(0,3×0,012+0,023×0,5×1)×1/3600=0,000004 г/сек;
$M_{сек(SO2)}$=(0,69×0,012+0,112×0,5×1)×1/3600= 0,000018 г/сек.

90 % выбросов удаляется местным отсосом через системы: В4 или через В5 (**Источник 0108).**

$M_{сек(CO)}$=(6×0,012+1,65×0,5×1)×1/3600×0,9=0,00023 г/сек;
$M_{сек(CH)}$=(0,8×0,012+0,8×0,5×1)×1/3600×0,9=0,0001 г/сек;
$M_{сек(NO)}$=(0,507×0,012+0,0806×0,5×1)×1/3600×0,9=0,000012 г/сек;
$M_{сек(NO2)}$=(3,12×0,012+0,496×0,5×1)×1/3600×0,9=0,000072 г/сек;
$M_{сек(C)}$=(0,3×0,012+0,023×0,5×1)×1/3600×0,9=0,0000036 г/сек;
$M_{сек(SO2)}$=(0,69×0,012+0,112×0,5×1)×1/3600×0,9= 0,000016 г/сек.

Неуловленные ЗВ поступают в вытяжную вентиляцию (система В1). Максимальный разовый выброс ЗВ с вытяжной вентиляции (и**сточник 0109-01)**:

$M_{сек(CO)}$=(6×0,012+1,65×0,5×1)×1/3600×0,1=0,00003 г/сек;
$M_{сек(CH)}$=(0,8×0,012+0,8×0,5×1)×1/3600×0,1=0,00001 г/сек;
$M_{сек(NO)}$=(0,507×0,012+0,0806×0,5×1)×1/3600×0,1=0,000001 г/сек;
$M_{сек(NO2)}$=(3,12×0,012+0,496×0,5×1)×1/3600×0,1=0,000008 г/сек;
$M_{сек(C)}$=(0,3×0,012+0,023×0,5×1)×1/3600×0,1=0,0000004 г/сек;
$M_{сек(SO2)}$=(0,69×0,012+0,112×0,5×1)×1/3600×0,1= 0,000002 г/сек.

Расчет выбросов от станка точильно-шлифовального 3Л631

Расчеты выполнены согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.06-2004 [52].

Точильно-шлифовальные станки установлены в слесарно-механическом участке РММ, мастерских механической и энергетических служб (пристрой обогатительной фабрики). Выделяющиеся ЗВ поступают (90%) на очистку в пылесос 370.П16х04. Неуловленные выбросы поступают в вытяжную вентиляцию (ист. 0109-02, 0116-02, 0116-03).

При механической обработке металлов (диаметр шлифовального круга 200 мм) выделяется:

Пыль металлическая	М=0,012 г/с
Пыль абразивная	М=0,008 г/с

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся в помещение после очистки в пылесосе 370.П16х04 (степень очистки 98 %) определяем:

Мобщ.=(Мсi*0,1)+Мсi*0,9*(1-n), г/с,

где n- степень очистки местного отсоса.

Коэффициент эффективности местного отсоса - 0,98

Пыль металлическая: Мсек=0,012*0,1+0,012*0,9*(1-0,98)= 0,00142 г/с

Пыль абразивная: Мсек=0,008*0,1+0,008*0,9*(1-0,98) = 0,00094 г/с

Режим работы оборудования в РММ 303 часов в год. Количество загрязняющих веществ, выделяющихся в год:

Источник 0109-02:

Пыль металлическая: Мгод=(0,00142 *3600*303)/1000000 = 0,0015 т/год

Пыль абразивная: Мгод=(0,00094 *3600*303)/1000000 = 0,00103 т/год

Режим работы оборудования в пристрое обогатительной фабрики 90 часов в год. Количество загрязняющих веществ, выделяющихся в год:

Источник 0116-02, 0116-03:

Пыль металлическая: Мгод=(0,00142 *3600*90)/1000000 = 0,0005 т/год – от каждого

Пыль абразивная: Мгод=(0,00094 *3600*90)/1000000 = 0,0003 т/год – от каждого

Годовое количество выбросов при работе точильно-шлифовальных станков от источника 0116 (вытяжная вентиляция В1) составит:

Пыль металлическая: Мгод=0,0005 *2= 0,001 т/год

Пыль абразивная: Мгод=0,0003*2 = 0,0006 т/год

Расчет выбросов вредных веществ, выделяемых в атмосферу грузовым автомобилем на складе ТМЦ

Источник 0113

Расчет выполнен по схеме 1 «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» [51].

Грузовой автомобиль, мощностью 240 л.с. (г/п 4.5 т), заезжает на склад ТМЦ в помещение хранения материалов для погрузки/выгрузки материалов на срок до 5 минут 1 раз в месяц.

Выбросы i-го вещества автомобилем k-й группы рассчитывается по формуле 3.1 [51]:

$$M_{ik} = m_{Lik} \times L + m_{xx\,ik} \times t_{xx}, г,$$

где m_{Lik} - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxik} - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

L - пробег автомобиля по территории склада, км;

t_{xx} - время работы двигателя на холостом ходу, мин.

Пробеговые выбросы загрязняющих веществ m_{Lik} грузовым автомобилем, произведенным в одной из стран СНГ, при движении со скоростью 10-20 км/час приняты по таблице 3.8 (холодный период) [51]:

$m_{L\ (CO)}$ = 4,3 г/км;

$m_{L\ (CH)}$ = 0,8 г/км;

$m_{L\ (NO_x)}$ = 2,6 г/км;

$m_{L\ (C)}$ = 0,3 г/км;

$m_{L\ (SO_2)}$ = 0,49 г/км.

Удельные выбросы загрязняющих веществ m_{xxik} при работе двигателя грузового автомобиля, произведенным в одной из стран СНГ, на холостом ходу приняты по таблице 3.9 [51]:

$m_{xx\ (CO)}$ = 1,5 г/мин;

$m_{xx\ (CH)}$ = 0,25 г/мин;

$m_{xx\ (NO_x)}$ = 0,5 г/мин;

$m_{xx\ (C)}$ = 0,02 г/мин;

$m_{xx\ (SO_2)}$ = 0,072 г/мин.

Пробег грузового автомобиля L в помещении хранения материалов принят 0,012 км.

Выбросы CO, CH, NO, NO_2, C, SO_2 от грузового автомобиля составляют:

$M_{(CO)}$ = 4,3*0,012+1,5*5 = 0,0516 г;

$M_{(CH)}$ = 0,8*0,012+0,25*5 = 0,0096 г;

$M_{(NO_x)}$ = 2,6*0,012+0,5*5 = 0,0312 г;

$M_{(NO)}$ = 0,65*(1-0,13)*0,0312 = 0,0176 г;

$M_{(NO_2)}$ = 0,8*0,0312 = 0,025 г,

где 0,13 и 0,8 – коэффициенты трансформации.

$M_{(C)}$= 0,3*0,012+0,02*5 = 0,0036 г;

$M_{(SO_2)}$= 0,49*0,012+0,072*5 = 0,0059 г.

Максимальный разовый выброс i-го вещества Gi рассчитывается по формуле 3.10 [51]:

$$G_i = \frac{\sum_{k-1}^{k} (M_{ik}) \times N_k}{3600}, \text{ г/сек}$$

где N_k - количество автомобилей k-й группы.

$G_{(CO)} = \frac{0,0516}{3600}$ = 0,000 014 г/с; или 0,000 0001 т/год;

$G_{(CH)} = \frac{0,0096}{3600}$ = 0,000 003 г/с; или 0,000 000 01 т/год;

$G_{(NO)} = \frac{0,0176}{3600}$ = 0,000 005 г/с; или 0,000 000 02 т/год;

$G_{(NO_2)} = \frac{0,025}{3600}$ = 0,000 007 г/с; или 0,000 000 03 т/год;

$G_{(C)} = \frac{0,0036}{3600}$ = 0,000 001 г/с; или 0,000 000 004 т/год;

$G_{(SO_2)} = \frac{0,0059}{3600}$ = 0,000 002 г/с; или 0,000 000 01 т/год.

Расчет выбросов вредных веществ от вибростенда СВУ-2, стола разделки проб

Источники 0116-04, 0017, 0018

Выбросы от оборудования рассчитаны в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» [47].

Удельное выделение пыли при механической обработке (вибростенд СВУ-2 и стола разделки проб) проб ильменитовой руды составляет 0,060 кг/ч (таблица 3.16).

Максимальные выбросы в атмосферу пыли неорганической составляют:

0,060 кг/ч х 1000 / 3600 = 0,0167 г/с

Объем местного отсоса составляет 350 $м^3$/час или 0,097 $м^3$/с.

Время работы оборудования:

- вибростенд СВУ-2 – 12 часов, 2 смены, 189 дней в год (4536 часов в год);

- стол разделки проб с просеивающей машиной AS 300 – 12 часов, 2 смены, 189 дней в год (4536 часов в год).

Валовые выбросы составляют:

0,0167*3600*4536/1000000=0,273 т/год.

90 % выбросов удаляется местным отсосом через системы: В9, либо через В11 (источники 0017, 0018).

Выбросы по пыли ильменитовой руды составят: 0,015 г/с и 0,245 т/год.

Неуловленная пыль поступает в вытяжную вентиляцию (В1) и выбрасывается в атмосферу (ист. 0116-04).

Выбросы системы В1 составят: 0,002 г/с и 0,033 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при ремонте резинотехнических изделий

Источник 0110, 0111

Расчёт выполнен согласно методике расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий [51].

При ремонте материалы подвергают вулканизации при температуре 145±10°С. В процессе вулканизации основными загрязняющими веществами будут углерода оксид, ангидрид сернистый.

Валовые выбросы бензина, углерода оксида и ангидрида сернистого в процессе ремонта РТИ определяются по формуле:

$$Мгод = q \times B \times 10^{-6}, т/год$$

где q - удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг ремонтных материалов, клея в процессе его нанесения с последующей сушкой и вулканизацией (таблица 4.7 [51]);

В - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг.

Максимально разовый выброс бензина определяется по формуле:

$$Мсек = \frac{q \times B}{t \times 3600}, г/сек$$

где В - количество израсходованного бензина в день, кг;

t - время, затрачиваемое на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час.

Максимально разовый выброс углерода оксида и ангидрида сернистого определяется по формуле:

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^{6}}{t \times 3600}, г/сек$$

где t – время вулканизации на одном станке в год, час/год.

Распределение выброса: 90 % приходится на местный отсос (система В3, ист. 0111), 10 % - на общеобменную вентиляцию (система В2, ист. 0110).

Результаты расчетов представлены в таблице К.8.

Таблица К.8 **- Расчет выбросов при вулканизационных работах**

Наименование загрязняющего вещества	q, г/кг	B, кг/год	t1, ч/день	t2, ч/год	$M_{сек1}$, г/с	$M_{сек2}$, г/с	$M_{год}$, т/год
Бензин	900	21,2	1	29	0,554*		0,01908
Ангидрид сернистый	0,005	21,2	-	29	-	0,000001	0,0000001
Углерода оксид	0,002	21,2	-	29	-	0,0000004	0,00000004
Примечание: *- количество израсходованного бензина в день 2,217 кг							

Расчет выбросов загрязняющих веществ при зарядке свинцовых (кислотных) аккумуляторных батарей

Источник 0112

Расчёт выполнен согласно методике расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий [51].

Во время зарядки аккумуляторных батарей выделяется серная кислота.

Валовый выброс серной кислоты подсчитывается по формуле:

$$Мгод = 0{,}9 \times q \times Q_1 \times a_1 \times 10^{-9}, т/год$$

где q - удельное выделение серной кислоты (q=1 мг/А в час - для серной кислоты);

Q_1 - номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей, обслуживаемых предприятием, А в час (номинальная емкость аккумуляторных батарей самосвала SHACMAN SX 35 равна 90 Ач);

a_1 - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год (по данным предприятия равно 9).

Мгод=0,9*1*90*9*10^{-9}= 0,0000007, т/год

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с максимальной нагрузкой. При этом сначала определяется валовый выброс за день:

$$M_{сут} = 0{,}9 \times q \times \left(Q \times n^{'}\right) \times 10^{-9}, т/день$$

где Q - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, имеющихся на предприятии;

$n^{'}$ - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству.

Мсут=0,9*1*(90*1)*10^{-9}= 0,000000081, т/день

Максимально разовый выброс серной кислоты определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{M_{сут} \times 10^6}{3600 \times t}, г/сек$$

где t - цикл проведения зарядки в день. По данным предприятия t=28 ч

Мсек=0,000000081*10^6/(3600*28) = 0,00063, т/день

Выбросы от ДЭС

1 Выбросы ЗВ при эксплуатации ДЭС

Источник 0114

Расчет выбросов от дизельной электростанции выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.02.04-2004 [53].

Расчеты выбросов выполняются для следующих загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с отработавшими газами стационарных дизельных установок: оксид углерода (CO), сажа (C), углеводороды (CH), оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO_2 и NO, формальдегид (CH_2O), диоксид серы (SO_2), бенз/а/пирен (БП).

Максимальный секундный выброс i-го вредного вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

Мсек = (ei * Рэ) / 3600, г/с,

где ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч; Выбросов ei приняты по таблице 1 методики [53] для стационарной дизельной установки средней мощности (группы Б) до капитального ремонта.

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. По проекту мощность дизельной электростанции AKSA APD 110C Рэ= 100

Валовый выброс i-го вредного вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

Мгод = (qi * Вгод) / 1000, т/год,

где qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл. Значение выбросов qi приняты по таблице 3 методики [53] для стационарной дизельной установки средней мощности (группы Б) до капитального ремонта.

Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой по проекту, т/год. По проекту Вгод = 0,950 т/год

Расчёты выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице К.9, К.10

2 Выбросы ЗВ при заполнении и хранении резервуара ДЭС

Источник 0115

Расчет выполнен в соответствии с методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004) [50].

Выбросы паров дизельного топлива рассчитываются по формулам:

$M = (C1 * K_p^{max} * V_ч^{max}) / 3600$, г/с;

$G = (Уоз * Воз + Увл * Ввл) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{XP} * K_{НП} * N_p$, т/год,

где С1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м^3;

K_p^{max} - опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара (K_p^{max}=1);

$V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/час ($V_ч^{max}$=4,8 м^3/ч);

Уоз , Увл - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

Воз, Ввл - количество жидкости, закачиваемое в резервуары соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т/период (Воз=0,48 т/год, Ввл=0,48 т/год);

G_{XP} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год;

Таблица К.9 - **Расчёты выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции AKSA APD 110C**

Выбросы	Загрязняющие вещества							
	CO (0337)	NO_x		CH (2754)	C (0328)	SO_2 (0330)	CH_2O (1325)	БП (0703)
		NO_2 (0301)	NO (0304)					
M г/сек	0,1722	0,2133	0,0347	0,0806	0,0139	0,0333	0,0033	0,00000033
M т/год	0,0247	0,0304	0,0049	0,0114	0,0019	0,0048	0,0005	0,00000005

Для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии значения выбросов могут быть уменьшены по CO в 2 раза; NO_2 и NO в 2,5 раза; CH, C, CH2O и БП в 3,5 раза.

Таблица К.10 - **Итоговые выбросы по источнику**

Выбросы	Загрязняющие вещества							
	CO (0337)	NO_x		CH (2754)	C (0328)	SO_2 (0330)	CH_2O (1325)	БП (0703)
		NO_2 (0301)	NO (0304)					
M г/сек	0,0861	0,0853	0,0139	0,02303	0,0040	0,0333	0,00094	0,000000094
M т/год	0,0124	0,0122	0,0020	0,00330	0,0005	0,0048	0,00014	0,000000014

$K_{НП}$ - опытный коэффициент, физически означает снижение выброса паров дизтоплива по отношению к выбранному в качестве стандарта и наиболее изученному автомобильному бензину;

$N_р$ - количество резервуаров, шт ($N_р$=1).

Объём резервуара 0,215 м^3.

Выбросы ЗВ составят:

M = (3,14 * 1,0 * 4,8) / 3600 =0,0042 г/с,

G = (1,9*0,48 + 2,6*0,48) * 1,0 * 10-6 + 0,22 * 0,0029 * 1 =0,00064 т/год

Всего выбросов по источнику в таблице К.11.

Таблица К.11 - Выбросы паров дизельного топлива в атмосферу из резервуара ДЭС

Вещество	%	г/с	т/год
Сероводород	2,8	**0,00001**	**0,000002**
Углеводороды предельные С12-С19	99,72	**0,00419**	**0,000638**

Расчёт выбросов вредных веществ от передвижных источников

Расчёт выбросов токсичных веществ при работе автотранспорта выполнен в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение 8 к приказу Министра о.с. и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө [54].

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 методики [54].

Результаты расчета выбросов приведены в таблице К.12.

Расчёт выбросов от сушильной установки

Источник 0100

Количество материала подаваемого в сушильную печь (по балансу) 5,28 т/час. Пылевынос с установки составляет 4 %. КПД очистки циклона 99,0 % % (Приложение И).

Выбросы по источнику составят:

5,28*0,04*0,01*1000000/3600=0,58 г/с

Таблица К.12 - **Выбросы токсичных газов при работе технологического транспорта (на дизельном топливе)**

При эксплуатации объектов 2020-2027 гг.						
Режим работы транспорта (ч/год):		**Годовой расход топлива**				
погрузчик XCMG ZL50G	4536	погрузчик XCMG ZL50G	74,77			
автомобиль SHACMAN	3960	автомобиль SHACMAN	11,17			
Наименование	**Окись углерода**	**Углеводороды**	**Двуокись азота**	**Углерод (Сажа)**	**Сернистый ангидрид**	**Бенз(а)-пирен**
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	**0,1**	**0,03**	**0,01**	**0,0155**	**0,02**	**0,00000032**
Единицы измерения	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**
Валовые выбросы загрязняющих веществ, т/год						
погрузчик XCMG ZL50G (на один)	7,4768	2,2431	0,7477	1,1589	1,4954	0,00002393
автомобиль SHACMAN (на один)	1,1167	0,3350	0,1117	0,1731	0,2233	0,00000357
Максимальные выбросы загрязняющих веществ, г/с						
погрузчик XCMG ZL50G (на один)	0,4579	0,1374	0,0458	0,0710	0,0916	0,000001
автомобиль SHACMAN	0,0783	0,0235	0,0078	0,0121	0,0157	0,00000025

5.5. Расчет НДС загрязняющих веществ

Баланс водопотребления и водоотведения

В соответствии со ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод. Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение. Также, согласно требованием пп.10 ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения. С учетом этого Планом горных работ предусмотрено использование в технологическом процессе обогатительной фабрики оборотное водоснабжение и использование карьерных вод.

На существующее положение:

Объём воды, поступающий на обогатительную фабрику составляет 981040 м^3/год (100%) и складывается из:

- свежей технической воды из водохранилища на ручье Бектемир 65304 м^3/год (6,66 %),
- атмосферных осадков на водосборную площадь хвостохранилища 60526 м^3/год (6,17 %),
- карьерных вод 251789 м^3/год (25,67 %),
- оборотная вода обогатительной фабрики 502735 м^3/год (51,25%).
- сточные воды хвостохранилища 100686 м^3/год (10,26%).

Потери воды в хвостохранилище составляют 377349 м^3/год (38,49 %). Забор воды из водохранилища на ручье Бектемир для восполнения этих потерь сокращен со 165720 м^3/год (18,83 %) до 65304 м^3/год (6,66 %) за счет использования всего объёма карьерных вод, образующихся в период работы карьера (340 дней). Дебалансовые воды хвостохранилища предусмотрено очищать от нефтепродуктов и в период паводка накапливать в пруду накопителе с использованием этой воды в межень.

По настоящему Плану горных работ:

Объём воды, поступающий на обогатительную фабрику составляет 1234359 м^3/год (100%) и складывается из:

- свежей технической воды из водохранилища на ручье Бектемир 97015 м^3/год (7,86 %),
- атмосферных осадков на водосборную площадь карьера и хвостохранилища 79976 м^3/год (6,48 %),
- карьерных вод 141231 м^3/год (11,48 %),
- оборотная вода обогатительной фабрики 811701 м^3/год (65,76%).
- очищенные карьерные воды 100686 м^3/год (8,16%).

Потери воды в хвостохранилище составляют 419908 м^3/год (33,94 %). Дебалансовые воды хвостохранилища предусмотрено очищать от нефтепродуктов и в период паводка накапливать в пруду накопителе с использованием этой воды в межень.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 12 л на одного человека.

Количество человек, занятых на эксплуатации объекта составляет 59 человек. Время работы – 340 дней. Расход воды на хозбытовые нужды составит: 12*59* 340 / 1000/1000 = 0,24072 тыс.м^3/год (0,708 м^3/сут).

Расход технической воды на заполнение двух производственно-противопожарных резервуаров составит 200 м^3/год.

Расход технической воды на пылеподавление на рабочей площадке и отвалах, полив технологических дорог составит 30604 м^3/год.

Обеспечение объектов технической водой выполняется за счёт карьерных вод.

Расход технической воды составит 30604000 + 200000 = 30804000 л/год

30804000 л/год / 1000 /1000= 30,804 тыс. м^3/год (84,395 м^3/сут, 3,516 м^3/ час).

Расчет притоков атмосферных осадков в карьер.

Годовой ход осадков характеризуется преобладанием летних осадков над зимними. Осадки в теплый период года (IV-X месяцы), составляют в среднем 241 мм от годовой суммы или 63%. На холодную часть года (XI-III месяцы) в среднем приходится 140 мм − 37% от годовой суммы осадков.

Количество дождевых вод с водосбора определяется по формуле:

$W_{уд} = h_{см} * \Psi * F$,

где: $h_{тп}$ = 241 мм – осадки в теплый период года (IV-X месяцы) – 214 дней;

$h_{тп}$ = 140 мм – осадки в холодную часть года (XI-III месяцы) – 151 день.

Ψ = 1 – коэффициент стока принят с учетом отсутствия подземного стока из панели карьера.

F - общая площадь проектируемого карьера панели № 3 (территории водосбора карьера) составляет – 22,0235 га.

$W_{тп}$ = 241 * 1 * 220235 / 1000 = 53077 м^3/теплый период

53077 м^3 / 214 дней = 248 м^3/сутки или 10,334 м^3/час

$W_{хп}$ = 140 * 1 * 220235 / 1000 = 30833 м^3/холодный период

30833 м^3 / 140 дней = 204 м^3/сутки или 8,508 м^3/час

Площадь прудка панели 3-В карьера 250 * 4 = 1000 м^2.

При норме испарения с водной поверхности – 950 мм/год потери на испарение по карте 3-В карьера составят 1000 м^2 – 0,95 м = 950 м^3/год или 2,603 м^3/сутки или 0,108 м^3/час.

Общий суточный водоприток с водосборной площади карьера составит:

$W_{сут} = W_{уд}$ x F = 34,06 x 22,02 = 750 м^3/сутки или 31,25 м^3/час

Среднесуточная величина водопритока подземных вод в панель 3-В карьера (раздел 2.4.2) составляет 462,6 м^3/сут. (19,3 м^3/час).

Общий объём водопритока в карьер в холодный период года составит:

462,6 м^3/сут * 151 сут + 30833 м^3/хол период = 100686 м^3 или 666,8 м^3/сут, 27,783 м^3/час.

Общий объём водопритока в карьер в теплый период года составит:

462,6 м^3/сут * 214 сут + 53077 м^3/теп период – 950 м^3 = 151123 м^3 или 706,2 м^3/сут, 29,424 м^3/час.

Режим отведения карьерных вод – периодический:

- 50 м^3/час, 13,5 часов в сутки в холодный период года (XI-III месяцы) – 151 день.
- 100 м^3/час, 7 часов в сутки в теплый период года (IV-X месяцы) – 214 дней.

Объем производственных сточных вод хвостохранилища, сбрасываемых в пруд-накопитель после очистки в паводковый период – 100,686 тыс. м^3/год.

Количество сточной воды сбрасываемой в пруд-накопитель определяется по водомерному прибору ВМХ-100, уставленному на напорном трубопроводе насосов водоотлива хвостохранилища.

Учёт потребляемой воды на технологические и бытовые нужды ведётся по показаниям водоизмерительных приборов, установленных во всех необходимых точках сетей водоснабжения.

Баланс водопотребления и водоотведения отдельно по участку горных работ на панели 3-В в 2022 – 2027 гг. показан с учетом того, что, карьерные воды участвуют в водном балансе технологического процесса обогатительной фабрики и хвостохранилища, которые в данном Плане горных работ не рассматриваются.

Общий баланс водопотребления и водоотведения ТОО «СГОП» на стадии эксплуатации при производительности по руде 310000 т/год и во вскрышной породе 850000 т/год с расходом воды м^3/сут и в тыс. м^3/год приведён в таблице 5.5.1.

Общее водопотребление по предприятию составит – 1234,359 тыс. м^3/год, (3381,805 м^3/сут), в том числе:

- на производственные нужды свежей технической воды – 97,015 тыс. м^3/год, (265,795 м^3/сут).
- на производственные нужды карьерной воды – 241,917 тыс. м^3/год, (662,786 м^3/сут).
- на хозяйственно-бытовые нужды 3,750 тыс. м^3/год, (10,274 м^3/сут).
- оборотная вода на производственные нужды – 811,701тыс. м^3/год, (2223,838 м^3/сут).

Общее водоотведение по предприятию составит – 811,701 тыс. м^3/год, (2223,838 м^3/сут), в том числе:

– хозяйственно-бытовая сточная вода – 3,750 тыс. м^3/год, (10,274 м^3/сут).

– безвозвратное потребление по предприятию составит – 422,658 тыс. м^3/год, (1147,693 м^3/сут).

Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «СГОП» на 2022-2027 гг. приведен в таблице 5.5.1. и на рисунке 5.5.1.

Таблица 5.5.1.

Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «СГОП» на 2022-2027 гг.

Производство	Водопотребление, м^3/сут //тыс. м^3/год							Безвозвратное потребление	Водоотведение м^3/сут //тыс.м^3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Ливневые воды (осадки)		Всего	В хвостохранилище	Оборотная вода	На ОС района	Пруд-накопитель
		Свежая вода		Оборотная вода	Карьерная вода								
		Всего	В т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Хозяйственно бытовые нужды персонала	**10,274**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10,274**	**0**	**10,274**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	3,75	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,75**	**0**	**3,75**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
2. Производственные нужды карьера, в том числе:	**749,236**	**0**	**0**	**0**	**519,4**	**0**	**229,836**	**86,451**	**662,785**	**662,785**	**0**	**0**	**0**
	273,471	**0**	**0**	**0**	**189,581**	**0**	**83,89**	**31,554**	**241,917**	**241,917**	**0**	**0**	**0**
2.1. Ливневые воды на площадку карьера.	229,836	0	0	0	0	0	229,836	2,603	227,233	227,233	0	0	0
	83,89	0	0	0	0	0	83,89	0,95	82,94	82,94	0	0	0
2.2. Карьерные воды	519,4	0	0	0	519,4	0	0	83,848	462,6	462,6	0	0	0
	189,581	0	0	0	189,581	0	0	30,604	168,849	168,849	0	0	0
3. Производственные нужды обогатительной фабрики, в т. ч.:	2223,838	0	0	2223,838	0	0	0	0	2223,838	0	2223,838	0	0
	811,701	0	0	811,701	0	0	0	0	811,701	0	811,701	0	0
3.1. Обогащение руды	2221,838	0	0	2221,838	0	0	0	0	2221,838	0	2221,838	0	0
	810,971	0	0	810,971	0	0	0	0	810,971	0	810,971	0	0
3.2. Полив газонов	0,247	0	0	0,247	0	0	0	0	0,247	0	0,247	0	0
	0,09	0	0	0,09	0	0	0	0	0,09	0	0,09	0	0
3.3. Химлаборатория	1,479	0	0	1,479	0	0	0	0	1,479	0	1,479	0	0
	0,54	0	0	0,54	0	0	0	0	0,54	0	0,54	0	0
3.4. Запас воды на пожаротушение	0,274	0	0	0,274	0	0	0	0	0,274	0	0,274	0	0
	0,1	0	0	0,1	0	0	0	0	0,1	0	0,1	0	0
4. Хвостохранилище обогатительной фабрики, в том числе:	**3371,532**	**265,795**	**0**	**2223,838**	**662,786**	**0**	**219,112**	**1147,693**	**2223,838**	**0**	**2223,838**	**0**	**0,000**
	1230,609	**97,015**	**0**	**811,701**	**241,917**	**0**	**79,976**	**418,908**	**811,701**	**0**	**811,701**	**0**	**0**
4.1. Хвостовая пульпа	2489,632	265,795	0	2223,838	0,000	0	0	0	2223,838	0	2223,838	0	0
	908,716	97,015	0	811,701	0,000	0	0	0	811,701	0	811,701	0	0
4.2. Осадки на водную поверхность хвостохранилища	219,113	0	0	0	0	0	219,113	0	0	0	0	0	0
	79,976	0	0	0	0	0	79,976	0	0	0	0	0	0

Производство	Водопотребление, м^3/сут //тыс. м^3/год							Безвозвратное потребление	Водоотведение м^3/сут //тыс.м^3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Ливневые воды (осадки)		Всего	В хвостохранилище	Оборотная вода	На ОС района	Пруд-накопитель
		Свежая вода		Оборотная вода	Карьерная вода								
		Всего	В т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.3. Безвозвратные потери, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	1147,693	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	418,908	0	0	0	0	0
4.3.1. Заполнение пор в складируемых хвостах	0	0	0	0	0	0	0	702,704	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	256,487	0	0	0	0	0
4.3.2. Испарение с отстойных прудков хвостохранилища (123064+87400)*0,75	0	0	0	0	0	0	0	432,460	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	157,848	0	0	0	0	0
4.3.3. Фильтрация из 4 секции хвостохранилища	0	0	0	0	0	0	0	3,507	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	1,28	0	0	0	0	0
4.3.4. Фильтрация из 3 секций хвостохранилища	0	0	0	0	0	0	0	9,022	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	3,293	0	0	0	0	0
4.4. Карьерные воды	662,786	0	0		662,786	0	0	0	0	0	0	0	
	241,917	0	0		241,917	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по ТОО "СГОП"	**3381,805**	**265,7945205**	**0**	**2223,838**	**662,786**	**0,000**	**219,112**	**1147,693**	**2223,838**	**0,000**	**2223,838356**	**0**	**0**
	1234,359	**97,015**	**0,000**	**811,701**	**241,917**	**3,750**	**79,976**	**422,658**	**811,701**	**0,000**	**811,701**	**0,000**	**0,000**

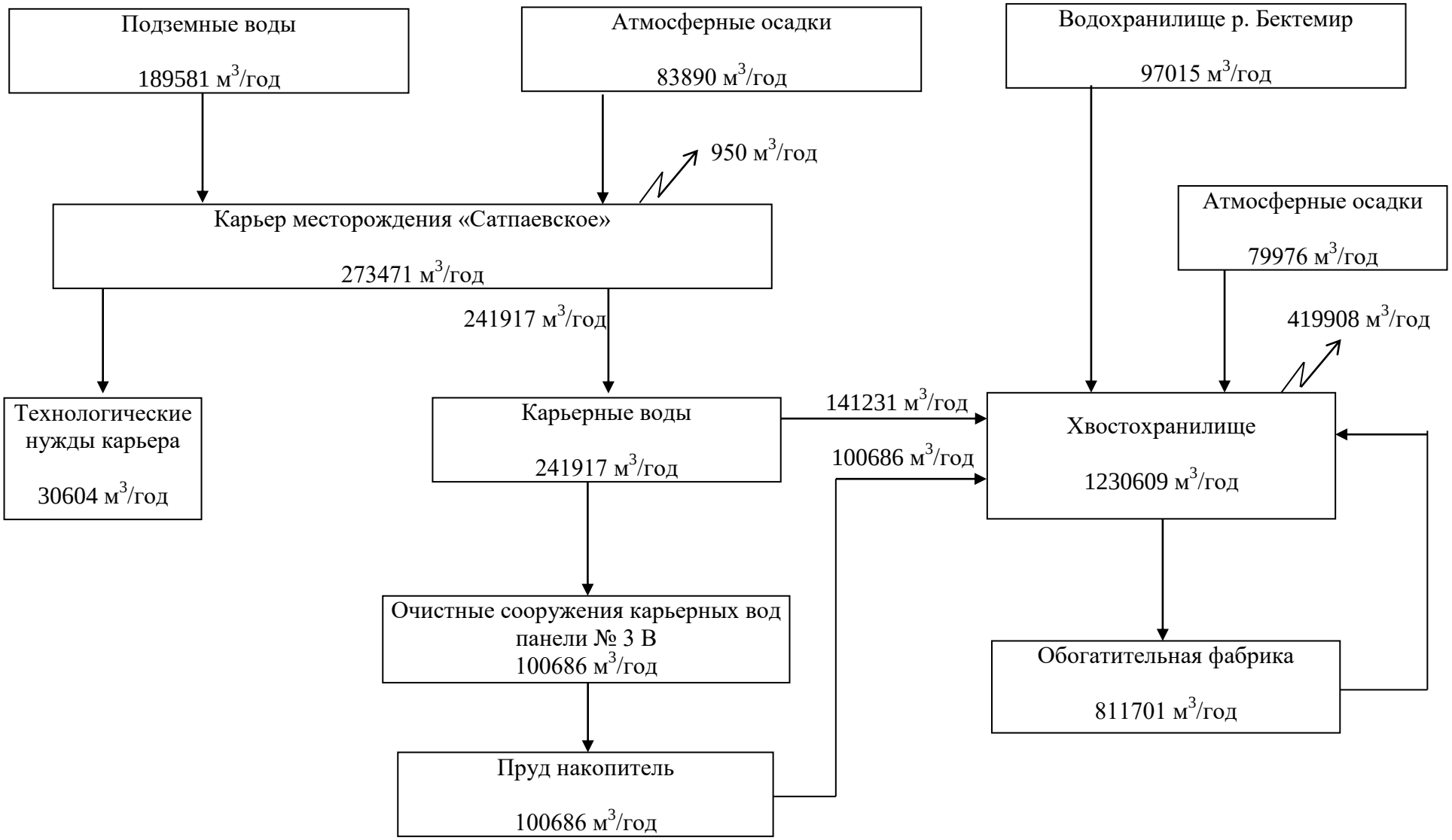


Рисунок 5.5.1 - Балансовая схема водопотребления и водоотведения ТОО «СГОП» на 2022-2027 г. г., тыс. м^3/год

Таблица 5.5.2 - Показатели состава сточных вод по выпуску № 1 ТОО СГОП.
Место отведения сточных вод – пруд накопитель восточном борту пруда-испарителя.

Сточные воды хвостохранилища ТОО «СГОП»											
Наименование показателей	Фактическая концентрация, мг/л		Расход сточных вод			До очистки		После очистки		Эффективность очистки	Режим отведения сточных вод: час, сутки
	до очистки	после очистки	$м^3$/час		тыс. $м^3$/год	г/час	т/год	г/час	т/год		
			Макс.	Сред.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выпуск № 1 - сточные воды хвостохранилища ТОО «СГОП»											24 часа в сутки, 78 суток в год
Кальций	96,56	96,56	54	50	100,686	5214,000	9,722	5214	9,722	0,00%	
Магний	39,46	39,46	54	50	100,686	2130,600	3,973	2130,6	3,973	0,00%	
Железо общее	0,19	0,19	54	50	100,686	10,500	0,020	10,5	0,020	0,00%	
Сульфаты	0,003	0,003	54	50	100,686	0,165	0,000	0,165	0,000	0,00%	
Хлориды	471,10	471,10	54	50	100,686	25439,400	47,433	25439,4	47,433	0,00%	
Фториды	102,08	102,08	54	50	100,686	5512,200	10,278	5512,2	10,278	0,00%	
Нитриты	7,21	7,21	54	50	100,686	389,400	0,726	389,4	0,726	0,00%	
Нефтепродукты	2	0,3	54	50	100,686	108,0	0,201	16,2	0,030	85,00%	
Взвешенные вещества	24,5	5	54	50	100,686	1323,0	2,467	270	0,503	79,59%	

Примечание: * - по техническому паспорту КС ЛОС ПО-БО-15 согласно пункту 39 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238)

Расчет нормативов ПДС

Исходные данные для расчета ПДС:

$С_{факт}$ - фактическая концентрация загрязняющего вещества после очистных сооружений, мг/л приведена в таблице 1.6.2.3.

Таблица 5.5.3. Расчет $С_{ПДС}$ на 2022-2027 гг. по выпуску № 1

Наименование ЗВ	Фактическая концентрация ЗВ в очищенных сточных водах хвостохранилища, г/м^3	$С_{ПДС}$, мг/дм^3
Кальций	96,56	96,56
Магний	39,46	39,46
Железо общее	0,19	0,19
Сульфаты	0,003	0,003
Хлориды	471,10	471,10
Фториды	102,08	102,08
Нитриты	7,21	7,21
Нефтепродукты	0,3	0,3
Взвешенные вещества	5	5

q – максимальный расход сточных вод хвостохранилища, отводимых в пруд-накопитель определяется по паспорту очистных сооружений и составляет –54 м^3/час 100686 м^3/год.

Расчеты значений ПДС принятых к нормированию по выпуску № 1 дебалансовых вод хвостохранилища ТОО СГОП приведены в таблице 5.5.4.

Таблица 5.5.4. Расчет значений ПДС на 2022-2027 гг. по выпуску № 1

Наименование ЗВ	$С_{ПДС}$, г/м^3	Максимальный расход сточных вод хвостохранилища, q, м^3/час	ПДС, г/час
Кальций	96,56	54	5214,240
Магний	39,46	54	2130,840
Железо общее	0,19	54	10,260
Титан	0,003	54	0,162
Сульфаты	471,10	54	25439,400
Хлориды	102,08	54	5512,320
Нитраты	7,21	54	389,340
Нефтепродукты	0,3	54	16,200
Взвешенные вещества	5	54	270,000

Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах хвостохранилища и расчетные значения ПДС по выпуску № 1 приведены в таблице 1.2.2.5. Нормативы ДС загрязняющих веществ по выпуску № 1 сточных вод хвостохранилища ТОО «СГОП» приведены в таблице 5.5.6.

Таблица 5.5.5. Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах хвостохранилища и расчетные значения ПДС по выпуску № 1

Наименование показателей	Фоновая концентрация, $C_ф$, мг/л	ПДК водо-приемника, мг/л	Фактическая концентр. загрязняющих веществ в сточных водах, мг/ л	Расчетная концентрация, допустимая к сбросу, $Ср_{пдс}$, мг/л	Ранее утвержденные нормативы ПДС, мг/л	Принятая к нормированию, Спдс, мг/л	Предлагаемые к утверждению ПДС на 2022-2027 г.г.		Примечание
							г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Выпуск № 1- сточные воды хвостохранилища ТОО «СГОП»									
2022-2027 гг. (54,0 м^3/час; 100,686 тыс.м^3/год)									
Кальций	97,69	180	96,56	96,56	-	96,56	5214,24	9,7222	фактическая
Магний	37,92	40	39,46	39,46	-	39,46	2130,84	3,9731	фактическая
Железо общее	0,19	0,3	0,19	0,19	-	0,19	10,26	0,0191	фактическая
Титан	0,003	0,1	0,003	0,003		0,003	0,162	0,0003	фактическая
Сульфаты	465,92	500	471,10	471,10	-	471,10	25439,4	47,4332	фактическая
Хлориды	102,22	350	102,08	102,08	-	102,08	5512,32	10,2780	фактическая
Нитраты	7,28	45	7,21	7,21	-	7,21	389,34	0,7259	фактическая
Нефтепродукты	0,048	0,3	0,3	0,3	-	0,3	16,2	0,0302	фактическая
Взвешенные вещества	24,50	24,50	5	5	-	5	270	0,5034	фактическая
ВСЕГО	735,771	1140,2	721,903	721,903	-	721,903	38982,762	72,6855	

Таблица 5.5.6. Нормативы сбросов загрязняющих веществ по выпуску № 1 сточных вод хвостохранилища ТОО «СГОП»

Категория сточных вод – **промышленные**

Наименование водного объекта принимающего сточные воды – пруд-накопитель

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2022 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2022 - 2027 г г.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск № 1	Кальций	54	100,686	96,56	5214,24	9,7222	54	100,686	96,56	5214,24	9,7222	2022
	Магний	54	100,686	39,46	2130,84	3,9731	54	100,686	39,46	2130,84	3,9731	2022
	Железо общее	54	100,686	0,19	10,26	0,0191	54	100,686	0,19	10,26	0,0191	2022
	Титан	54	100,686	0,003	0,162	0,0003	54	100,686	0,003	0,162	0,0003	2022
	Сульфаты	54	100,686	471,10	25439,4	47,4332	54	100,686	471,10	25439,4	47,4332	2022
	Хлориды	54	100,686	102,08	5512,32	10,2780	54	100,686	102,08	5512,32	10,2780	2022
	Нитраты	54	100,686	7,21	389,34	0,7259	54	100,686	7,21	389,34	0,7259	2022
	Нефтепродукты	54	100,686	0,3	16,2	0,0302	54	100,686	0,3	16,2	0,0302	2022
	Взвешенные вещества	54	100,686	5	270	0,5034	54	100,686	5	270	0,5034	2022
	ВСЕГО	54	100,686	721,903	38982,762	72,6855	54	100,686	721,903	38982,762	72,6855	

Баланс водопотребления и водоотведения рассмотрен в разделе 5.5.

Настоящим проектом не предусматриваются технические решения, связанные со сбросами загрязненных веществ в водные объекты. Планом производства предусмотрен полный водооборот на обогатительном производстве. Обоснование необходимости забора воды с водохранилища приведено в таблице 5.5.1 Отчета «Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «СГОП» на 2022-2027 гг.». Необходимость забора воды определяется технологическими и безвозвратными потерями (испарение с прудка хвостохранилища), которые составят по Плану – 418,908 тыс. $м^3$/год (100 %). Восполнение этих потерь производится:

- карьерными водами – 241,917 (57,75 %) тыс. $м^3$/год
- атмосферными осадками на площадку прудков хвостохранилища – 79,976 (19,09 %) тыс. $м^3$/год

Недостаток воды в количестве 418,908 - 241,917 - 79,976 = 97,015 (23,16 %) тыс. $м^3$/год подается с водохранилища реки Бектемир и осуществляется в период работы обогатительной фабрики с апреля по октябрь.

Излишки карьерной воды в процессе деятельности предприятия в количестве 100686 $м^3$ образуются сезонно, в период весеннего паводка (март -май см. таблицу 1.4.16.1 на стр. 69) за счет того, что в зимний период фабрика не работает. Использование накопленных за зиму карьерных вод осуществляется в июле – сентябре.

Загрязнение водных объектов исключено по причине отсутствия сбросов на рельеф или в водные объекты.

При общей потребности предприятия в водных ресурсах в объёме 1230,609 тыс. $м^3$/год (100 %) из поверхностного водоисточника забирается только 97,015 (7,88 %) тыс. $м^3$/год. Достичь более рационального использования водных ресурсов практически невозможно. Альтернативой является использование в технологическом процессе только свежей воды из водохранилища на реке Бектемир в количестве 1230,609 тыс. $м^3$/год (100 %). При этом возникнет необходимость сброса на рельеф или в водный объект (ручей Бектемир) сточных вод в объеме 811,701 тыс. $м^3$/год (65,96 %).

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 как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого или действующего производства.

По уровню опасности, образующиеся на проектируемом производстве отходы, относятся к зеленому и янтарному спискам. 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. 5.1.1.

Эксплуатация Сатпаевского месторождения будет сопровождаться образованием отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний. Основными отходами производства Сатпаевского рудника являются хвосты обогащения и вскрышные породы.

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 комунальные 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.

Расчет образования отходов производства и потребления

Расчет отходов произведен согласно приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Вскрышные породы (ТМО)

Расчет объёма образования вскрышных пород выполнен в соответствии с п/п 2.37, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Количество вскрышных пород принимается по факту образования.

Согласно, графику календарных работ ТОО «СГОП» на 2022 – 2027 гг. объем образования вскрышных пород составит 850000,0 т/год.

Хвосты обогащения (ТМО)

Производственной программой на 2022 год количество складируемых хвостов обогащения в действующее хвостохранилище предусматривается в объеме 119089 т *0,9215 = 109741 т или 60967 м^3.

Расчет выходов хвостов ОФ-2 на производительность карьера по плану горных работ на 2022-2027 гг.:

По проекту фабрики 2:

Хвостохранилище будет эксплуатироваться в теплое время года. Выход хвостов обогащения на ОФ2 составляет - 92,93% от руды.

Ёмкости 1-ой секции нового хвостохранилища хватит на период до конца 2027 года:

Осадок очистных сооружений поверхностных стоков

Количество образующего твердого осадка на очистных сооружениях поверхностных стоков (ливневых и талых вод) действующей ОФ рассчитывается по формуле:

$$M_{ос} = Q \times C_{вз} \times n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $M_{ос}$ – фактический объем образования осадка;

$Q = 1510$ м^3/год – расчетный расход сточных вод поступающих на очистные сооружения;

$C_{вз} = 2000$ мг/л – содержание взвешенных веществ, в сточных водах поступающих на очистные сооружения;

$n = 0,99$ – КПД очистки по взвешенным веществам, доли единицы;

Количество образующего твердого осадка на очистных сооружениях поверхностных стоков равно:

$$M_{ос} = 1510 \times 2000 \times 0,99 \times 10^{-6} = 3,0 \text{ т/год.}$$

Образование отходов на действующей ОФ составят 3,0 т/год.

Образование отходов на новой ОФ № 2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2022-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,1477 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составят: $M_{ос} = 3,0 + 0,1477 = 3,1477$ т/год, на 2022-2027 гг. $M_{ос} = 0,1477$ т/год.

Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков

Количество уловленных нефтепродуктов на очистных сооружениях поверхностных стоков (ливневых и талых вод) действующей фабрики рассчитывается по формуле:

$$M_{неф} = Q \times C_{неф} \times n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $M_{неф}$ – фактический объем образования нефтепродуктов;

$Q = 1510$ м^3/год – расчетный расход сточных вод поступающих на очистные сооружения;

$C_{неф} = 75$ мг/л – содержание нефтепродуктов в сточных водах поступающих на очистные сооружения;

$n = 0,9$ – КПД очистки по нефтепродуктам, доли единицы;

Количество образующихся нефтепродуктов на очистных сооружениях поверхностных стоков равно:

$$M_{неф} = 1510 \times 75 \times 0,9 \times 10^{-6} = 0,1 \text{ т/год}$$

Образование отходов на действующей ОФ составят 0,1 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2025 г.г. объём образования отходов составит 0,5253 т/год.

Всего в 2021 г образование отходов составят: $M_{неф} = 0,1 + 0,5253 = 0,6253$ т/год, на 2022-2027 гг. $M_{неф} = 0,5253$ т/год.

Иловый осадок от канализационных очистных сооружений

Количество образующего твердого осадка на очистных сооружениях хоз-бытовых стоков действующей фабрики рассчитывается по формуле:

$$M_{ос} = Q \times C_{вз} \times n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

$M_{ос}$ – фактический объем образования осадка;

Q = 8460 $м^3$/год – расчетный расход сточных вод поступающих на очистные сооружения хоз-бытовых стоков;

$С_{вз}$ = 360,5 мг/л – содержание взвешенных веществ, в сточных водах поступающих на очистные сооружения;

n = 0,99 – КПД очистки по взвешенным веществам, доли единицы;

Количество образующего твердого осадка на очистных сооружениях хоз-бытовых стоков равно:

$М_{ос}$ = 8460 х 360,5 х 0,99 х 10^{-6} = 3,05 т/год

Образование отходов на действующей ОФ составят 3,05 т/год.

Всего в 2021 г образование отходов составят 3,05 т/год.

Смет с территории

Объем образования смета с территории рассчитывается по формуле:

$М_{мус} = М_к + М_{оф} + М_{вахт} = q_т$ х ($S_к + S_{оф} + S_{вахт}$), т/год

где: $М_к$ – годовое количество мусора образующееся при уборке территории, т/год;

$М_{оф}$ – годовое количество производственного мусора, образующегося при уборке территории обогатительной фабрики, т/год;

$q_т$ норма смета с 1 $м^2$ площади территорий, 0,0005 т/$м^2$;

$S_к$ площадь убираемой производственной территории карьера, 1900$м^2$;

$S_{оф}$ – площадь убираемой производственной территории обогатительной фабрики, 3100 $м^2$;

$М_{оф}$ = 0,0005 х 3100 = 1,55 т/год;

$М_к$ = 0,0005 х 1900 = 0,95 т/год;

$М_{мус}$ = 0,0005 х (1900 + 3100) = 2,5 т/год.

Образование отходов на действующей ОФ составит 2,5 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2022-2027 г.г. объём образования отходов составит 8,0850 т/год.

Всего в 2021 г образование отходов составят: $М_{мус}$ = 2,5 + 8,0850 = 10,585 т/год, на 2022-2027 гг. $М_{мус}$ = 8,0850 т/год.

Металлолом

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

N = n * α * M, т/год,

где: n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; легкового транспорта – 3 ед., грузового транспорта – 12 ед., строительного транспорта – 7 ед.,

α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта α = 0,016, для грузового транспорта α = 0,016, для строительного транспорта α=0,0174); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M=1,33, для грузового транспорта M=4,74, для строительного транспорта M=11,6).

$N_л$ = 3 ед. * 0,016 * 1,33 т = 0,064 т

$N_г$ = 12 ед. * 0,016 * 4,740 т = 0,91 т

$N_с$ = 7 ед. * 0,0174 * 11,6 т = 1,41 т

N = 0,064 т + 0,91 т + 1,41 т = 2,384 т

Замена изношенных конструкций, ремонт оборудования – 12,0 т.

Образование отходов на действующей ОФ составляет 14,384 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых

песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 7,1539 т/год.

Всего в 2021 г образование отходов составит: N = 14,384 + 7,1539 = 21,5379 т/год, на 2022-2027 гг. N = 7,1539 т/год.

Твердые бытовые отходы (GO_{060})

Расчет объёма образования ТБО в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. выполнен в соответствии с п/п 2.44, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Норма образования бытовых отходов (m_1 т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 $м^3$/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/ $м^3$.

Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 $м^2$ складских помещений – 0,0019 $м^3/м^2$. Плотность отходов – 0,5 т/$м^3$.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

в производственных помещениях:

$M_{ТБОпр} = N_р * q_{ТБОпр} * ρ$, т/год

где: $N_р$ – количество работающих на предприятии, чел.;

$q_{ТБОпр}$ – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т/год.

ρ - плотность отходов, т/ $м^3$.

в столовых и комнатах приема пищи:

$M_{ТБОст} = N_{бл} * q_{ТБОст} * ρ$, т/год

где: $N_{бл}$ – количество приготовляемых условных блюд;

$q_{ТБОст}$ – удельная норма образования ТБО в столовой, $м^3$/блюдо.

ρ - плотность отходов, т/ $м^3$.

в складских помещениях:

$M_{ТБОск} = S_{ск} * q_{ТБОск} * ρ$, т/год

где: $S_{ск}$ – площадь складских помещений, $м^2$;

$q_{ТБО}$ – удельная годовая норма образования ТБО в складских помещениях на 1 $м^2$ складских помещений, $м^3/м^2$.

ρ - плотность отходов, т/ $м^3$.

- фактическая среднесписочная численность трудящихся работающих на месторождении «Сатпаевское» в горном, обогатительном и вспомогательном производствах, составляет – 170 человек. Из расчета исключены трудящиеся находящиеся в отпусках и по другим причинам;

- площадь складов – 668 $м^2$.

$M_{ТБОпр}$ = 170 чел * 0,3 $м^3$/год * 0,25 т/$м^3$= 12,75 т/год

$M_{ТБОст}$ = 150 блюд* 0,0001 $м^3$/блюдо *0,3 т/$м^3$ = 0,0045 т/год

$M_{ТБОск}$ = 668 $м^2$ *0,0019 $м^3/м^2$ * 0,5 т/$м^3$ = 0,635 т/год

12,75 + 0,0045 + 0,635 = 13,4 т/год

Образование отходов на действующей ОФ составляет 13,4 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 14,1281 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составят: M = 13,4+ 14,1281 = 27,5281 т/год, на 2022-2027 гг. M = 14,1281 т/год.

Отработанные масла

Расчет объёма образования отработанного моторного масла в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. выполнен в соответствии с п/п 2.4, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \Sigma Ni \cdot Vi \cdot k \cdot \rho \cdot L/Lн \cdot 10^{-3}$$ (т/год),

где: Ni - количество автомашин i-ой марки, шт.;

Vi - объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины i-ой марки, тыс. км/год;

$Lн$ - норма пробега машины i-ой марки до замены масла, тыс. км;

k - коэффициент полноты слива масла, k =0,9;

ρ - плотность отработанного масла, ρ =0,9 кг/л.

$M_{отхл}$ = 3 шт. * 6 л * 0,9 * 0,9 кг/л * 20 тыс. км/год / 8 тыс. км/год * 0,001 = 0,036 т/год

$M_{отхг}$ =12 шт. * 9 л * 0,9 * 0,9 кг/л * 15 тыс. км/год / 10 тыс. км/год * 0,001 = 0,13 т/год

$M_{отхс}$ =7 шт. * 12 л * 0,9 * 0,9 кг/л * 10 тыс. км/год / 10 тыс. км/год * 0,001 = 0,068 т/год

$M_{отх} = M_{отхл} + M_{отхг} + M_{отхс}$ = 0,036 + 0,13 + 0,068 = 0,234 т/год

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,234 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 гг. объём образования отходов составит 10,5908 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составят: М = 0,234 + 10,5908 = 10,8248 т/год, на 2022-2027 гг. М = 10,5908 т/год.

Ветошь промасленная

Расчет объёма образования промасленной ветоши в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. выполнен в соответствии с п/п 2.32, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где: $M = 0,12\ M_o$; $W = 0,15\ M_o$

Вес одного комплекса использованной спецодежды составляет 2,8 кг. Количество комплектов спецодежды заменяемых в течение года по графику выдачи спецодежды – 120 комплектов.

Количество ветоши M_o = 2,8 кг * 120 / 1000 = 0,336 т/год

При обтирке оборудования масса обтирочного материала за счет впитывания смазочных материалов и влаги.

Количество в ветоши масел М = 0,12 * 0,336 = 0,040 т/год

Количество в ветоши влаги W = 0,15 * 0,336 = 0,050 т/год

Образование промасленной ветоши при уборке и ремонте оборудования составит:

N = 0,336 + 0,040 + 0,050 = 0,426 т/год

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,426 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 1,4203 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составят: М = 0,426 + 1,4203 = 1,8463 т/год, на 2022-2027 гг. М = 1,4203 т/год.

Отработанные аккумуляторы

Расчет объёма образования отработанных аккумуляторов в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. выполнен в соответствии с п/п 2.24, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100 %).

$N = n_i * m_i * \alpha * 10^{-3} / t$, т/год

$N_л = 3 * 40 * 0,8 * 10^{-3} / 2 = 0,048$ т/год

$N_г = 12 * 70 * 0,8 * 10^{-3} / 2 = 0,336$ т/год

$N_с = 7 * 70 * 0,8 * 10^{-3} / 2 = 0,196$ т/год

$N = 0,048 + 0,336 + 0,196 = 0,58$ т/год

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,58 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 гг. объём образования отходов составит 0,9596 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,58 + 0,9596 = 1,5396 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,9596 т/год.

Отработанные автошины

Расчет объёма образования отработанных автошин в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. выполнен в соответствии с п/п 2.26, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (τ).

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$M_{отх} = 0,001 * П_{ср} * К * k * М / Н$, т/год

где k – количество шин;

М – масса шины

К - количество машин;

$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины (тыс. м)

Н – нормативный пробег машины (тыс. км)

$M_{отхл} = 0,001 * 20000 * 3 * 4 * 15 / 40000 = 0,09$ т/год

$M_{отхг-д} = 0,001 * 15000 * 6 * 10 * 40 / 40000 = 0,9$ т/год

$M_{отхг} = 0,001 * 15000 * 6 * 6 * 30 / 40000 = 0,405$ т/год

$M_{отхс} = 0,001 * 2000 * 3 * 6 * 40 / 40000 = 0,036$ т/год

Общее количество отработанных автошин:

$M_{отх} = 0,09 + 0,9 + 0,405 + 0,036 = 1,431$ т/год

Образование отходов на действующей ОФ составляет 1,431 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 16,5059 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 1,431 + 16,5059 = 17,9369 т/год, на 2022-2027 гг. М = 16,5059 т/год.

Отработанные топливные фильтры

Расчет образования отработанных топливных фильтров от автотранспорта в 2021 г. и

на 2022-2027 г.г. производится по формуле:

Q = (Пн / Нп) * Мф,

где Q – масса отработанных фильтров, т;

Пн – общий пробег по предприятию, км;

Нп – нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);

М – масса фильтра в тоннах (0,0002 т для грузовых автомобилей, 0,0001 т для легковых автомобилей и 0,0015 т для карьерного автотранспорта).

Расчетное количество образования отработанных масляных фильтров от эксплуатации автотранспорта:

Q = 60000/10000 * 0,0002 = 0,0012 т

№ п/п	Марка авто	Средний годовой пробег, км.	М, т	Q, т
1	Самосвалы – 6 ед.	60000	0,0002	0,0012
2	Экскаватор - 4 ед.	800	0,0015	0,00012
3	Погрузчики – 4 ед.	1000	0,0015	0,00015

На 01.01.2021 год на площадке образовалось 0,00147 тонн отработанных топливных фильтров.

Легковой автотранспорт предприятия проводит ТО на станциях технического обслуживания.

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,00147 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,1013 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,00147 + 0,1013 = 0,10277 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,1013 т/год.

Отработанные масляные фильтры

Расчет образования отработанных масляных фильтров от автотранспорта в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. производится по формуле:

Q = (Пн / Нп) * Мф,

где Q – масса отработанных фильтров, т;

Пн – общий пробег по предприятию, км;

Нп – нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);

М – масса фильтра в тоннах (0,0004 т для грузовых автомобилей, 0,0002 т для легковых автомобилей и 0,003 т для карьерного автотранспорта).

Расчетное количество образования отработанных масляных фильтров от эксплуатации автотранспорта.

№ п/п	Марка авто	Средний годовой пробег, км.	М, т	Q, т
1	КРАЗ – 6 ед.	60000	0,0004	0,0024
2	Экскаватор - 4 ед.	800	0,003	0,00024
3	Погрузчики – 4 ед.	1000	0,003	0,0003

На 01.01.2021 год на площадке образовалось 0,00294 тонн отработанных масляных фильтров.

Легковой автотранспорт предприятия проводит ТО на станциях технического обслуживания.

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,00294 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,1112 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,00294 + 0,1112 = 0,11414 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,1112 т/год.

Отработанные воздушные фильтры

Расчет образования отработанных воздушных фильтров от автотранспорта в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. производится по формуле:

Q = (Пн / Нп) * Мф,

где Q – масса отработанных фильтров, т;

Пн – общий пробег по предприятию, км;

Нп – нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);

М – масса фильтра в тоннах (0,00015 т для грузовых автомобилей, 0,0001 т для легковых автомобилей и 0,0006 т для карьерного автотранспорта).

Расчетное количество образования отработанных масляных фильтров от эксплуатации автотранспорта.

№ п/п	Марка авто	Средний годовой пробег, км.	М, т	Q, т
1	КРАЗ – 6 ед.	60000	0,00015	0,0009
2	Экскаватор - 4 ед.	800	0,0006	0,000048
3	Погрузчики – 4 ед.	1000	0,0006	0,00006

На 01.01.2021 год на предприятие образовалось 0,001 тонн отработанных воздушных фильтров.

Легковой автотранспорт предприятия проводит ТО на станциях технического обслуживания.

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,001 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,3561 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,001 + 0,3561 = 0,3571 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,3561 т/год.

Огарки сварочных электродов (GA $_{090}$)

Расчет объёма образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления» [3].

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, 2,0 т/год; α - остаток электрода, α =0.015 от массы электрода.

N = 2,0 * 0,015 = 0,03 т/год.

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,03 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,0210 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,03 + 0,0210 = 0,051 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,0210 т/год.

Лом абразивных изделий

Расчет объёма образования лома абразивных изделий выполнен в 2021 г. и на 2022-2025 г.г. в соответствии с п/п 2.30, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [30].

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = n \cdot m$, т/год,

где n - количество использованных кругов в год; m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Заточной абразивный круг n – 1 шт./год (по 5 кг);

m – 1,65 кг;

N = 1 * 1,65 = 1,65 кг (0,00165 т/год).

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,00165 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,0065 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,00165 + 0,0065 = 0,00815 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,0065 т/год.

Донные осадки резервуаров склада ГСМ

Расчет объёма образования донных осадков в в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. выполнен в соответствии с п/п 2.7, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Норма образования отхода принимается по факту. Образования донных осадков резервуаров склада ГСМ на 01.01.2021 г. составил 0,12 т/год.

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,12 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,7730 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,12 + 0,7730 = 0,893 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,7730 т/год.

Отработанные рукавные фильтры

Расчет объёма образования отработанных рукавных фильтров в 2021 г. и на 2022-2027 г.г. выполнен в соответствии с п/п 2.7, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». [3].

Норма образования отработанных рукавных фильтров принимается по факту. Образования данного вида отходов на 01.01.2021 г. составил 0,021 т/год.

Образование отходов на действующей ОФ составляет 0,021 т/год.

Образование отходов на новой ОФ №2.

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,0458 т/год.

Всего в 2021 г. образование отходов составит: М = 0,021 + 0,0458 = 0,0668 т/год, на 2022-2027 гг. М = 0,0458 т/год.

Резинотехнические изделия

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2021-2027 г.г. объём образования отходов составит 0,8223 т/год.

Всего на 2021-2025 гг. образование отходов составит 0,8223 тонн.

Отработанная офисная техника

Согласно заключению Госэкспертизы № 06-0078/18 от 28.06.2018 г на РП «Расширение обогатительного производства на Сатпаевском месторождении ильменитовых песков в Восточно-Казахстанской области. Строительство второй обогатительной фабрики» на 2022 и 2025 годы объём образования отходов составит 0,0068 т/год.

Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)

Согласно паспорту установки «КС-ЛОС: ПО-БО-15», замена фильтров производится один раз в 3 года. Масса фильтров составляет 150 кг. Итого годовой объем образования отходов 0,150 тонн 1 раз в 3 года.

Твердый осадок очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища

Расчет объёма образования отхода выполнен по балансовому методу с учетом эффективности очистных сооружений.

Объём взвешенных частиц, поступающих на очистные сооружения составляет: по выпуску № 1 – 2,467 т/год.

Объём взвешенных частиц, сбрасываемых после очистки на очистных сооружениях составляет: по выпуску № 1 – 0,503 т/год.

Объем образующегося твердого осадка очистных сооружений:

2,467-0,503 = 1,963 т/год.

Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища

Расчет объёма образования отхода выполнен по балансовому методу с учетом эффективности очистных сооружений.

Объём нефтепродуктов, поступающих на очистные сооружения составляет: по выпуску № 1 – 0,201 т/год.

Объём нефтепродуктов, сбрасываемых после очистки на очистных сооружениях составляет: по выпуску № 1 – 0,030 т/год.

Объем образующихся нефтепродуктов очистных сооружений:

0,201-0,030 = 0,171 т/год.

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:

М = 1/3 · Мобр • (Кв + Кп + Ка) • Кр,

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.

Хвосты обогащения: 2022-2027 г.г.

Мнорм = 1/3 Мобр * (Кв+Кп+Ка) * Кр = 1/3 * Мобр* (1+1+1) * 1 = Мобр т/год

Лимиты захоронения хвостов обогащения определяется фактическим объёмом образования данного вида отходов и составляет на 2022 – 2027 гг - 288083 тонн.

8. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Лимиты накопления и захоронения отходов, установленные на период проведения работ по добыче руды приведены в таблице 8.1. Лимиты накопления и захоронения отходов, приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.1

Лимиты накопления отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2022 год		
Всего	2727646	1138146,895
в т. ч. отходов производства	2727646	1138132,767
отходов потребления	0	14,1281
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171
Не опасные отходы		
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085
ТБО	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963
Вскрышные породы**	1685206	850000
Хвосты обогащения	2727646	288083
Зеркальные		
-	-	-
2023 год		
Всего	3015729	1138146,888
в т. ч. отходов производства	3015729	1138132,760
отходов потребления	0	14,1281

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171
Не опасные отходы		
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085
ТБО	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963
Вскрышные породы**	1685206	850000
Хвосты обогащения	3015729	288083
Зеркальные		
-	-	-
2024 год		
Всего	3303812	1138147,038
в т. ч. отходов производства	3303812	1138132,910
отходов потребления	0	14,1281
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171
Не опасные отходы		
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Металлолом	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085
ТБО	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0,15
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963
Вскрышные породы**	1685206	850000
Хвосты обогащения	3303812	288083
Зеркальные		
-	-	-
2025 год		
Всего	3591895	1138146,895
в т. ч. отходов производства	3591895	1138132,767
отходов потребления	0	14,1281
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171
Не опасные отходы		
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085
ТБО	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963
Вскрышные породы**	1685206	850000
Хвосты обогащения	35918952	288083
Зеркальные		
-	-	-
2026 год		
Всего	3879978	1138146,888
в т. ч. отходов производства	3879978	1138132,760
отходов потребления	0	14,1281
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171
Не опасные отходы		
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085
ТБО	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963
Вскрышные породы**	1685206	850000
Хвосты обогащения	3879978	288083
Зеркальные		
-	-	-
2027 год		
Всего	4168061	1138146,888
в т. ч. отходов производства	4168061	1138132,760
отходов потребления	0	14,1281
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171
Не опасные отходы		
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085
ТБО	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963
Вскрышные породы**	1685206	850000
Хвосты обогащения	4168061	288083
Зеркальные		
-	-	-

Примечание **вскрышные породы не нормируются в связи с размещением их во внутренний отвал карьера

Таблица 8.2

Лимиты захоронения отходов производства и потребления

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 год					
Всего	2727646	1138146,895	288083	850001,963	61,932
в т. ч. отходов производства	2727646	1138132,767	288083	850001,963	47,804
отходов потребления	0	14,1281	0	0	14,1281
Опасные отходы					
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596	0	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203	0	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013	0	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112	0	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253	0	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908	0	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773	0	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171	0	0	0,171
Не опасные отходы					
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477	0	0	0,1477
Осадок очистных сооружений хоз-бытовых стоков	0	0	0	0	0
Металлолом	0	7,1539	0	0	7,1539

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
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085	0	0	8,085
ТБО	0	14,1281	0	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059	0	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561	0	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021	0	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065	0	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458	0	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223	0	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068	0	0	0,0068
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0	0	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963	0	1,963	0
Вскрышные породы**	1685206	850000	0	850000	0
Хвосты обогащения	2727646	288083	288083	0	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2023 год					
Всего	3015729	1138146,888	288083	850001,963	61,925
в т. ч. отходов производства	3015729	1138132,760	288083	850001,963	47,797
отходов потребления	0	14,1281	0	0	14,1281
Опасные отходы					

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
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596	0	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203	0	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013	0	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112	0	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253	0	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908	0	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773	0	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171	0	0	0,171
Не опасные отходы					
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477	0	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539	0	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085	0	0	8,085
ТБО	0	14,1281	0	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059	0	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561	0	0	0,3561
Огарки сварочных	0	0,021	0	0	0,021

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
электродов					
Лом абразивных изделий	0	0,0065	0	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458	0	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223	0	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068	0	0	0
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0	0	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963	0	1,963	0
Вскрышные породы**	1685206	850000	0	850000	0
Хвосты обогащения	3015729	288083	288083	0	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2024 год					
Всего	3303812	1138147,038	288083	850001,963	62,075
в т. ч. отходов производства	3303812	1138132,910	288083	850001,963	47,947
отходов потребления	0	14,1281	0	0	14,1281
Опасные отходы					
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596	0	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203	0	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013	0	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112	0	0	0,1112
Нефтепродукты очистных	0	0,5253	0	0	0,5253

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
сооружений поверхностных стоков					
Отработанные масла	0	10,5908	0	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773	0	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171	0	0	0,171
Не опасные отходы					
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477	0	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539	0	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085	0	0	8,085
ТБО	0	14,1281	0	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059	0	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561	0	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021	0	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065	0	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458	0	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223	0	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068	0	0	0
Полипропилен (фильтровальный	0	0	0	0	0,15

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
элемент – фиброил)					
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963	0	1,963	0
Вскрышные породы**	1685206	850000	0	850000	0
Хвосты обогащения	3303812	288083	288083	0	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2025 год					
Всего	3591895	1138146,895	288083	850001,963	61,932
в т. ч. отходов производства	3591895	1138132,767	288083	850001,963	47,804
отходов потребления	0	14,1281	0	0	14,1281
Опасные отходы					
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596	0	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203	0	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013	0	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112	0	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253	0	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908	0	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773	0	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с	0	0,171	0	0	0,171

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
хвостохранилища					
Не опасные отходы					
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477	0	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539	0	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085	0	0	8,085
ТБО	0	14,1281	0	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059	0	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561	0	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021	0	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065	0	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458	0	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223	0	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068	0	0	0,0068
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0	0	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963	0	1,963	0
Вскрышные породы**	1685206	850000	0	850000	0
Хвосты обогащения	3591895	288083	288083	0	0
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
2026 год					
Всего	3879978	1138146,888	288083	850001,963	61,925
в т. ч. отходов производства	3879978	1138132,760	288083	850001,963	47,797
отходов потребления	0	14,1281	0	0	14,1281
Опасные отходы					
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596	0	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203	0	0	1,4203
Отработанные топливные фильтры	0	0,1013	0	0	0,1013
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112	0	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253	0	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908	0	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773	0	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171	0	0	0,171
Не опасные отходы					
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477	0	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539	0	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085	0	0	8,085
ТБО	0	14,1281	0	0	14,1281

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
Отработанные автошины	0	16,5059	0	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561	0	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021	0	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065	0	0	0,0065
Отработанные рукавные фильтры	0	0,0458	0	0	0,0458
Резинотехнические изделия	0	0,8223	0	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068	0	0	0,0068
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0	0	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963	0	1,963	0
Вскрышные породы**	1685206	850000	0	850000	0
Хвосты обогащения	3879978	288083	288083	0	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2027год					
Всего	4168061	1138146,888	288083	850001,963	61,925
в т. ч. отходов производства	4168061	1138132,760	288083	850001,963	47,797
отходов потребления	0	14,1281	0	0	14,1281
Опасные отходы					
Отработанные аккумуляторы	0	0,9596	0	0	0,9596
Ветошь промасленная	0	1,4203	0	0	1,4203
Отработанные	0	0,1013	0	0	0,1013

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
топливные фильтры					
Отработанные масляные фильтры	0	0,1112	0	0	0,1112
Нефтепродукты очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,5253	0	0	0,5253
Отработанные масла	0	10,5908	0	0	10,5908
Донные осадки резервуаров склада ГСМ	0	0,773	0	0	0,773
Нефтепродукты очистных сооружений сточных вод с хвостохранилища	0	0,171	0	0	0,171
Не опасные отходы					
Осадок очистных сооружений поверхностных стоков	0	0,1477	0	0	0,1477
Металлолом	0	7,1539	0	0	7,1539
Смет с территории (производственный мусор)	0	8,085	0	0	8,085
ТБО	0	14,1281	0	0	14,1281
Отработанные автошины	0	16,5059	0	0	16,5059
Отработанные воздушные фильтры	0	0,3561	0	0	0,3561
Огарки сварочных электродов	0	0,021	0	0	0,021
Лом абразивных изделий	0	0,0065	0	0	0,0065
Отработанные рукавные	0	0,0458	0	0	0,0458

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
фильтры					
Резинотехнические изделия	0	0,8223	0	0	0,8223
Отработанная офисная техника	0	0,0068	0	0	0,0068
Полипропилен (фильтровальный элемент – фиброил)	0	0	0	0	0
Твердый осадок очистных сооружений карьерных вод	0	1,963	0	1,963	0
Вскрышные породы**	1685206	850000	0	850000	0
Хвосты обогащения	4168061	288083	288083	0	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

9. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

9.1 При разработке месторождений

При решении задач оптимального управления предприятием при добычных работах главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства.

Оптимальное управление предприятия по добыче и переработке руды создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата – обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса вскрытия золотоносных руд, добычи и их переработки.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При горных работах добычи ильменитового сырья на месторождении могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир), могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при горных работах можно разделить на следующие категории:

* аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
* аварии и пожары на автозаправщиках горюче-смазочных материалов (ГСМ);
* возможные технологические осложнения на проектируемом производстве.

К опасным объектам планом горных работ добычи ильменитового сырья в первую очередь относятся борта, траншеи, уступы, откосы и отвалы.

В процессе проведения горных работ могут возникнуть следующие осложнения:

- сдвижения горных пород;
- оползни;
- обрушения отвальных пород;
- нахождение людей в радиусе действия стрелы экскаватора при погрузке горной массы;

- при подходе бульдозера близко к краю откоса отвала, работы по сталкиванию грунтов под откос при формировании отвала;
- остановка транспортных средств на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности;
- складирование снега в породные отвалы;
- сброс (сток) поверхностных и карьерных вод, вывозку снега от очистки уступов и карьерных дорог в породные отвалы;
- движение транспортных средств по призме возможного обрушения уступа.

Применение предупредительных мер от проявлений опасных техногенных процессов.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ по добыче руды на месторождении Сатпаевское, могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при ведении добычи руды открытым способом можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на автозаправщиках горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- возможные технологические осложнения на проектируемом производстве;
- непредвиденные обстоятельства на карьере, воздействия связанные с движущимися частями и элементами машин и оборудования.

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Плане ГР, обеспечивают безопасное ведение горных работ:

- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения и рудных тел, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянным.

Геолого-маркшейдерской службой предприятия осуществляется систематический контроль за выполнением на карьере требований, содержащихся в планах развития горных работ по рациональному использованию и охране недр, за выполнением мероприятий, обеспечивающих при проведении горных работ безопасность для жизни и здоровья работников. Маркшейдерами ведется книга маркшейдерских указаний, в которой фиксируются все выявленные нарушения в ведении горных работ и даются предложения по их устранению.

Предупредительными мерами от проявления опасных техногенных процессов при разработке Сатпаевского месторождения является защита карьера от размывания бортов поверхностными водами. По периметру карьера предусмотрена водоотводная канава для защиты карьера от паводковых вод и предотвращения прохода животных в выработанное пространство. После отработки карьера борта в верхней части (рыхлые отложения) выполаживаются для предотвращения эрозионных процессов.

На предприятии предусмотрено наличие планов ликвидации аварийных ситуаций и аварий и их согласование с инспектирующими организациями.

Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений.

План горных работ выполнен с учетом требований Правил пожарной безопасности, утвержденых постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077. Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме эксплуатации производственных объектов исключается. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации оборудования.

Анализ аварийности на крупных предприятиях стран СНГ показал, что в 39 % случаях, основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности при возникновении чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям.

Аварийная ситуация на пункте заправки ГСМ может возникнуть в результате:

- недостаточности контроля за состоянием ёмкостей топливозаправщиков;
- нарушения правил техники безопасности при заправке автомобилей;
- нарушения норм технологического режима при сливе нефтепродуктов.

В целях охраны недр от обводнения для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником. Поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник. Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера.

По периметру карьера предусмотрены водоотводные канавы для защиты карьера от паводковых вод.

Технологическое оборудование и объекты карьера оборудованы средствами пожаротушения.

Мероприятия по предотвращению горно-геологических осложнений сводятся к следующему:

- соблюдение оптимальных углов откосов и бортов карьера;
- освобождение борта карьера от лишних внешних нагрузок;
- изменение направления и скорости продвигания фронта работ при приближении к недостаточно устойчивым участкам бортового массива;
- выполаживание борта на горизонтах выходов слабых пород.

Для охраны недр от обводнения с возвышенной стороны рельефа предусмотрена водоотводная канава для защиты карьера от паводковых вод. Технологическое оборудование и объекты карьера оборудованы средствами пожаротушения.

На предприятии разработана программа проведения надзора на выявление и описание вероятных типов неисправностей для последующей оценки. Определение ключевых параметров надзора для оказания помощи производственной деятельности на объекте, на основе выявленных видов повреждений.

Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

При разработке месторождения загрязнение недр не ожидается, заправка техники будет проводиться в специально отведенных местах с использованием масло и топливо улавливающих поддонов на месторождении заправочных пунктов и складов горюче-

смазочных материалов не предусматривается. Подземного хранения веществ и материалов, а также захоронение вредных веществ и отходов проектом не предусматривается.

Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК статья №335 лица, осуществляющие операции по удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами выполнена в соответствии с Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318.

Программа управления отходами содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения

Согласно ст. 334 Экологического кодекса РК «Нормирование в области управления отходами» лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Складирование и размещение отходов производится согласно нормативных документов Республики Казахстан.

В разделе «Охрана окружающей среды» (ООС) разрабатываются нормативы образования и размещения отходов.

В Плане горных работ учтены экологические, санитарно-эпидемиологические и иные требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

Планом горных работ предусмотрены места (площадки) для сбора отходов, образующихся при эксплуатации объекта в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При проведении работ соблюдаются требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимаются неотложные меры по их ликвидации.

Сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель путем опережающего до начала работ строительства автомобильных дорог по рациональной схеме, а также использования других методов, включая кустовой способ строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья.

Планом предусмотрено применение технологии с внутренним отвалообразованием.

Отвалы вскрышных пород ППС и ПСП проектируется одноярусным, высотой до 3 м. Коэффициент использования земель принимается равным 0,95, что позволяет сократить площади под отвал.

Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог, отвалов ППС и ПСП поливочной машиной. Производится посев трав после завершения формирования отвалов.

Отходы потребления (бытовые отходы) и отходы производства на промплощадке хранятся временно. Согласно ст. 320 ЭК временное складирование отходов на объекте, где

данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Обрушение дамбы в виде частичного оползня - Оползень - это скользящее смещение (сползание) массы грунтов ограждающей дамбы под влиянием силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв ограждающей дамбы, ее переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека (взрывные работы и др.).

Подмыва ограждающей дамбы не прогнозируется ввиду отсутствия у подножья дамбы какого-либо водотока. При расчетах устойчивости южных откосов учтена площадка строительства с сейсмичностью 7 баллов.

Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения.

Поглощающих водоносных горизонтов на участке месторождения нет.

Водоносный горизонт представлен аллювиально-пролювиальными отложениями, развит в пределах участка повсеместно. Гравийно-галечные с валунами отложения, имеют мощность от 5 до 11 м, водовмещающий интервал в среднем около 4 м. Глубина залегания уровня от 3 до 7 м. Подстилаются гравийно-галечники глинистыми отложениями неогена.

Глинистые образования коры выветривания в пределах россыпи, повсеместно подстилающие вышерасположенные горизонты, играют роль водоупора. Залегают они на глубинах от 15 до 56 м. Отложения безводны.

Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.

Технология добычи на месторождении не предусматривает проведение буровзрывных работ. В процессе добычи на месторождении реагенты не используются.

Риски возникновения аварий при транспортировке (руды, вскрышной породы).

Транспортировка руды, вскрышной породы, обезвоженных хвостов, ПСП осуществляется автотранспортом предприятия. В случае аварийной остановки груженного автотранспортного средства на маршруте движения оно буксируется другим автотранспортным средством к. После выгрузки перевозимого груза из автотранспортного средства на месте выгрузки оно буксируется другим автотранспортным средством к месту ремонта.

Очистка и повторное использование буровых растворов.

Разработка месторождения осуществляется без применения буровых работ, буровые растворы не используются.

Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

На участке заправочных пунктов и складов горюче-смазочных материалов не предусматривается. Заправка горнотранспортного оборудования (экскаваторы, бульдозеры) осуществляется топливозапращиком на площадке заправки автотракторной техники с использованием экологических поддонов исключающих загрязнение земель. Автомобильный транспорт производит заправку на специализированных пунктах АЗС.

9.2 При переработке руды на объектах ОФ

9.2.1 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Предупреждение чрезвычайных ситуаций — комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально-возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение

размеров ущерба и материальных потерь, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Общие сведения	
Хвостохранилище (отсек 3) ОФ	Является потенциально опасным промышленным объектом
Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера	Аварии, возникшие в результате гидродинамической аварии хвостохранилища, последствием которой является затопление местности
Возникновение на хвостохранилище чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофическими разрушениями	Маловероятно
Технические и конструктивные решения по действующему проекту хвостохранилища	Исключают возможность прорыва дамб при любой технической аварии на том или ином сооружении хвостохранилища
Для управления технологическими процессами хвостового хозяйства используется	Система оперативного диспетчерского управления, телефонная и громкоговорящая связь
Геометрические параметры дамб хвостохранилища	Обеспечивают нормативную безопасность при всех условиях эксплуатации
Технология подачи пульпы и оборотной системы	Не допускают переполнения емкости хвостохранилища
Дренажная система дамбы	Исключает выход фильтрационных вод на низовой откос дамб и способствует уплотнению хвостов как в оградительных дамбах так и в днище хвостохранилища
Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие	Позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию комплекса силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.
Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:	-обеспечение отвода поверхностных вод в пониженные места рельефа и емкости;
	- оснащение помещений насосных станций первичными средствами пожаротушения;
	- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
	-обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
	-обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объектах хвостового хозяйства с помощью систем связи и сигнализации;
	- оснащение рабочих хвостового хозяйства радиотелефонной связью;
	- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов отсека и противодействия террористическим актам;
	- организация наблюдений, контроль обстановки;

	- прогноз аварийных ситуаций;
	- оповещение об угрозе аварий;
	- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.
Меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта и противодействия террористическим актам	
Объекты хвостового хозяйства	Относятся к категории важных, имеющих ограниченный круг допущенных лиц при наличии строгой пропускной системы, допуск на хвостовое хозяйство осуществляется через посты охраны, расположенные непосредственно на территории ОФ. Охранную деятельность осуществляет подрядная организация, ежегодно привлекаемая по договору.
Ограждения, сигнализация и стационарные, круглосуточные посты охраны	На территории хвостового хозяйства, принимая во внимание минимум хранящихся товарно-материальный ценностей (ТМЦ) и значительную занимаемую территорию, отсутствуют
Не контролируемые проезды к объектам хвостохранилища	Ликвидированы путём возведения траншей и насыпей в местах возможного проезда
Видео наблюдение в круглосуточном режиме, изображение которого выведено на монитор диспетчера ОФ и службы охраны	Осуществляется во избежание несанкционированного проникновения посторонних лиц на охраняемый объект и минимизации рисков хищения и действия диверсионно-разведывательных групп (ДРГ) на территории рудника
В случае появления на объектах хвостового хозяйства посторонних лиц	Персонал хвостового хозяйства извещает об этом охранное предприятием, которое высылает передвижную, мобильную группу работников охраны для выдворения посторонних лиц с охраняемых объектов
Объезд охраняемой территории	Производится согласно необходимости и возложен на начальника караула

9.2.2 Прогноз аварийных ситуаций

По отношению к последствиям нарушения функционального назначения гидротехнических сооружений можно выделить три вида аварийных ситуаций:

- аварии, связанные с нарушением ограждающей дамбы хвостохранилища и вытеканием пульпы;

- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации отдельных сооружений и систем хвостового хозяйства, которые не наносят ущерба внешним объектам, но приводят к остановке производства;

- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации рабочего оборудования и переходе на резервное. При данных видах аварийных ситуаций наносится локальный ущерб в виде частичного излива технологической пульпы или оборотной воды, остановкой производства.

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий:

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения из-за недостаточности: - достоверных инженерно-геологических, гидрологических данных изысканий, - отсутствия обоснованных методик расчета: = устойчивости откосов дамб, = баланса воды в накопителе	23 %
Строительство	некачественное строительство сооружений	28 %
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Частота возникновения аварий наиболее высока в первые 5 лет эксплуатации сооружений, а в последующие годы резко снижается.

В начальный период постепенно устраняется влияние 1 и 2 групп причин аварий.

На сооружениях хвостохранилища вероятна следующая динамика развития аварийных ситуаций:

- частичный размыв дамбы пульпой при порыве пульповода;

- порыв водовода осветленной воды;

- обрушение дамбы в виде частичного оползня;

- переполнение емкости пруда, вследствие неконтролируемого подъема уровня воды при катастрофических паводках;

- нарушение работы дренажной системы;

- местного прорыва дамбы с растеканием воды из пруда и грязевого потока.

9.3 План действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды

Сценарии возможных аварий приведены в таблице 9.3.1.

План действии при аварийных ситуациях предусматривает мероприятия по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) разработан с учетом требований «Правила разработки программы предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутреннего плана реагирования на такие происшествия» утвержденными совместным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 сентября 2021

года № 449 и Министр экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 37 .

План действии при аварийных ситуациях приведен в таблице 9.3.2.

Таблица 9.3.1

Сценарии возможных аварий:

Порыв магистрального или распределительного пульповодов	Вдоль борта карьера расположены распределительные пульповоды. Распределительный пульповод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 315х18,7 мм, длина распределительного пульповода 420 м. Вероятна следующая динамика развития аварийных ситуаций: - протечка распределительных пульпопроводов; При прорыве распределительного пульповода прогнозируется вылив пульпы на гребень и откос дамб. Наиболее опасным будет вылив пульпы на откос дамбы, при котором возможен частичный размыв дамбы. Такие течи должны устранятся немедленно. При выливе пульпы на местность или гребень дамбы произойдет растекание пульпы. При своевременном отключении пульпонасосной станции дальнейшего растекания пульпы по гребню и откосам дамб не произойдет..
Обрушение дамбы в виде частичного оползня	Оползень - это скользящее смещение (сползание) массы грунтов ограждающей дамбы под влиянием силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв ограждающей дамбы, ее переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека (взрывные работы и др.). Подмыва ограждающей дамбы не прогнозируется ввиду отсутствия у подножья дамбы какого-либо водотока. При расчетах устойчивости южных откосов учтена площадка строительства с сейсмичностью 7 баллов.
Избыток воды в хвостохранилище в паводковый период	В случае избытка воды в хвостохранилище в паводковый период Планом горных работ предусматривается очистка дебалансовых вод хвостохранилища на очистных сооружениях с последующим отводом очищенных вод в пруд - накопитель. Для этого в северо-восточной части выработанного пространства панели 3-В на границе секции № 2 хвостохранилища Планом горных работ предусмотрено размещение и обустройство пруда-накопителя объемом 250 тыс. $м^3$. Пруд-накопитель будет использован при эксплуатации хвостохранилища для приёмки очищенных дебалансовых вод и подпитки накопленными водами хвостохранилища в периоды межени.
Воздействие природного характера (землетрясения)	Район строительства в соответствии со СНиП 2.03-30-2006. «Строительство в сейсмических районах» является сейсмичным (7 баллов). Сейсмичность площадки строительства 7-8 баллов. Все проектные решения для сооружений хвостохранилища приняты с учетом сейсмичности площадки строительства
Перелив через дамбы	В случае избытка воды в хвостохранилище и переливе через дамбы пронозируется растекание воды вдоль защитной дамбы водоотводного канала ручья Бектемир по поверхности земли. Разлитая вода будет впитываться в тело дамб или почву

Риски возникновения дренирования хвостохранилища, пруда накопителя не рассматриваются в связи с их невозможностью. хвостохранилище в карьере и пруд накопитель расположены ниже поверхности земли. В их основании залегают неогеновые глины, являющиеся водоупором и исключающими возможность дренирования воды.

Таблица 9.3.2

План действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды

Вероятные аварийные ситуации	Действия по недопущению (предупреждению)	Действии по ликвидации последствии
1	2	3
Дренирование хвостохранилища, пруда накопителя	хвостохранилище в карьере и пруд накопитель расположены ниже поверхности земли. В их основании залегают неогеновые глины, являющиеся водоупором и исключающими возможность дренирования воды.	
Перелив через дамбы	1. Контроль за уровнем воды в хвостохранилище и пруду накопителе. 2. Прекращение подачи воды при достижении уровня воды на 2 м ниже поверхности дамбы 3. Отсыпать защитную насыпь для исключения растекания перелива за территорию предприятия	1. Прекратить подачу воды и пульпы в хвостохранилище. 2. Перекачать осветленную часть из хвостохранилища в пруд накопитель. 3. При выливе пульпы на местность или гребень дамбы после осущения собрать разлитые хвосты и перевезти их в хвостохранилище.
Протечка распределительных пульпопроводов	1. Ежедневный контроль за состояния трубопроводов и наличием утечек 2. При обнаружении неисправности трубопроводов прекратить подачу пульпы в хвостохранилище	1. При разливе пульпы на местности или гребне дамбы после осущения собрать разлитые хвосты и перевезти их в хвостохранилище.
Транспортировка руды, вскрышной породы, обезвоженных хвостов, ПСП	В случае аварийной остановки груженного автотранспортного средства на маршруте движения оно буксируется другим автотранспортным средством к. После выгрузки перевозимого груза из автотранспортного средства на месте выгрузки оно буксируется другим автотранспортным средством к месту ремонта.	При необходимости выгрузки груза на месте аварийной остановки собрать погрузчиком аварийно выгруженный материал, перегрузить его на исправное автотранспортное средство и вывезти к месту назначения.
аварии и пожары на автозаправщиках горюче-смазочных материалов (ГСМ)	1. Комплектация мест заправки ГСМ масло и топливо улавливающими поддонами для сбора аварийных проливов ГСМ.	1. Сбор загрязненного нефтепродуктами грунта в металлические бочки с крышками и передача их в специализированную организацию

Вероятные аварийные ситуации	Действия по недопущению (предупреждению)	Действии по ликвидации последствии
1	2	3
	2. Комплектация автозаправщиков первичными средствами тушения пожаров 3. Проведение обучения водителей действиям при возникновении аварий и пожара	
ветровая эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства	Орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог, отвалов ППС и ПСП поливочной машиной	
чрезвычайные ситуаций природного и техногенного характера	1) организация наблюдений, контроль обстановки; 2) прогноз аварийных ситуаций, 3) оповещение об угрозе аварий, 4) пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций	1) Осмотр территории, выявление участков загрязнения окружающей среды в результате ЧС 2) Разработка плана действий по ликвидации участков загрязнения окружающей среды 3) Организация и выполнение работ по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

9.4 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Разработка планов подготовки и действий при ЧС производится для определения вероятности происшествий, для реагирования при чрезвычайных ситуациях, а также для предотвращения и смягчения экологического воздействия и угроз для безопасности, как на рабочем месте, так и вне его, в связи с чрезвычайными ситуациями.

9.4.1 Общие положения

Цель инженерно-технических мероприятий - значительное уменьшение возможного ущерба при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

Согласно Закону РК «О гражданской защите» Сатпаевское месторождение ТОО «СГОП» является категорированной организацией.

Сооружения хвостового хозяйства являются структурным подразделением обогатительной фабрики ТОО «СГОП».

Для решения задач по гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на Сатпаевском руднике создан штаб ГО, действующему по разработанному «Плану действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в мирное время», утверждаемому начальником штаба ГО Сатпаевского рудника.

Мероприятия ГО по предупреждению или снижению возможного воздействия аварий, катастроф, стихийных бедствий, направленные на защиту работающих и населения, а также на безаварийную работу объектов, осуществляется в соответствии с действующим «Календарным планом основных мероприятий гражданской обороны ТОО «СГОП»», разработанным и утвержденным в «Плане действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на месторождении Сатпаевское».

В календарном плане предусмотрена организация инженерно-технических мероприятий при угрозе и возникновении производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

При угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и при применении современных средств поражения на месторождении Сатпаевское приводятся в готовность все имеющиеся формирования ГО. При возникновении чрезвычайных ситуаций на месторождении для локализации и ликвидации последствий ЧС будут привлечены службы, не предусмотренные штатом объекта.

Ежегодно, согласно договору, на месторождении Сатпаевское работают разные подрядные организации — противопожарные и аварийно-спасательные, дислоцированые на территории площадки Сатпаевского рудника.

Инженерное обеспечение осуществляется всеми имеющимися формированиями ГО с привлечением механизмов, техники и рационально размещенных резервов материальных ресурсов и товарно-материальных ценностей (ТМЦ). Оповещение рабочих и специалистов выполняется по заранее разработанной схеме.

Предприятие располагает автотранспортом: пассажирским, грузовым, погрузочной техникой.

Исходя из выше изложенного инженерно-технические мероприятия по ГО разработаны для всего комплекса Сатпаевского рудника, являются достаточными и отдельно для участка хвостового хозяйства не предусматриваются.

9.4.2 Основные инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны

Основными инженерно-техническими мероприятиями гражданской обороны для гидротехнических сооружений хвостохранилища являются:

- мероприятия, обеспечивающие устойчивость сооружений напорного фронта;
- мероприятия, предотвращающие размыв сооружений паводковыми водами;
- определение параметров волны прорыва и границ возможного затопления для случаев разрушения напорного фронта сооружений в условиях максимальных подпорных уровней в хвостохранилище;
- наблюдения за уровнем воды в хвостохранилище.

9.4.3 Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

На площадке Сатпаевского рудника существует система оповещения персонала о ЧС, которая представлена в плане ликвидации аварий техногенного характера.

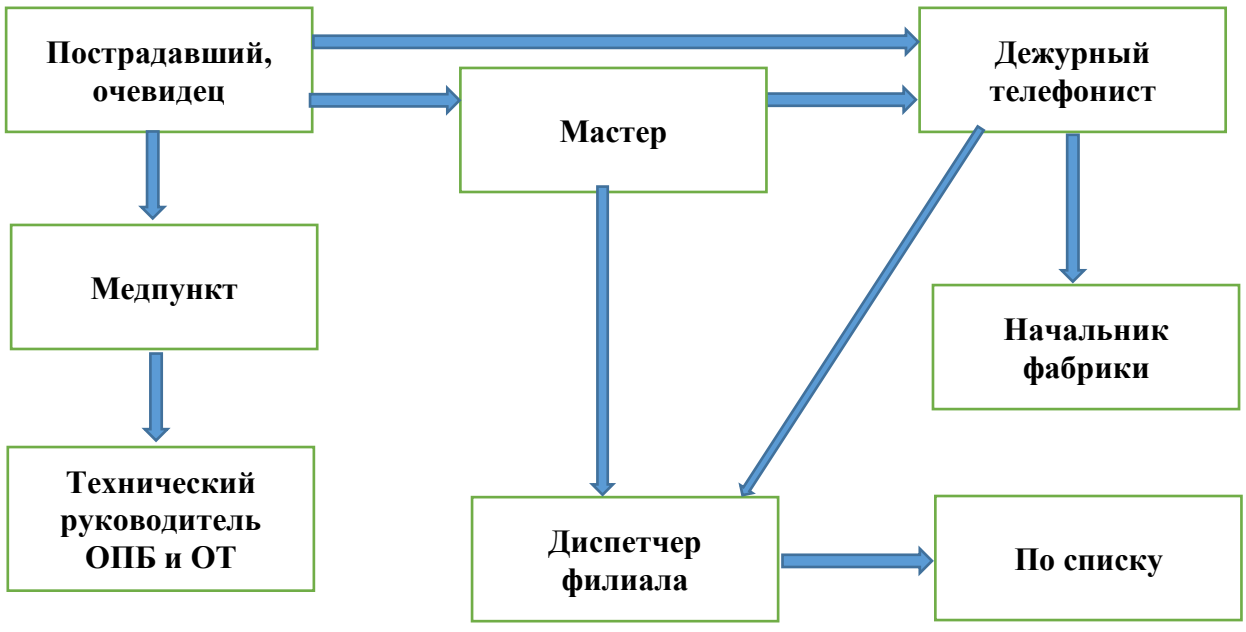
Согласно схеме и порядку оповещения, каждый работник обогатительной фабрики, обнаруживший аварию или ее признаки, обязан сообщить об аварии через дежурного телефониста диспетчеру филиала.

При сообщении о ЧС передаваемая информация должна быть четкой и краткой.

Работник ОФ обнаруживший аварию или ее признаки сообщает диспетчеру:	- место аварии
	- что произошло
	- признаки и масштабы происшедшего
	- сведения о пострадавших
	- требуемые средства для немедленной помощи
	- маршрут подъезда к объекту
	- свою фамилию
Диспетчер немедленно проводит	Оповещение об аварии согласно списку должностных лиц и учреждений

Ведется регулярный контроль за состоянием и качеством связи, а также осуществляется своевременный ее ремонт. Так как в зоне действия поражающих факторов имеется постоянно проживающее население, проводятся специальные меры по оповещению населения о чрезвычайных ситуациях на объекте.

Схема оповещения о чрезвычайной ситуации должностных лиц.



9.4.4 Пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций

Профессиональная и противоаварийная подготовка персонала безопасности труда.

Профессиональная подготовка персонала к работе осуществляется в соответствии со ст. 79 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Учебные тревоги и противоаварийные тренировки проводятся по плану, утвержденному руководителем подразделения (ст. 81 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»).

На ОФ весь персонал, допускаемый к работе проходит медицинское освидетельствование перед поступлением на работу и периодически согласно согласованного с органами санэпиднадзора Перечня профессий с определением периодичности медосмотров.

Возраст работников на площадке Сатпаевского рудника, не менее 18 лет, что предусмотрено инструкциями по безопасности и охране труда для каждой профессии.

Все работники имеют соответствующее обучение, по профессии, а также по смежным профессиям и дополнительным видам работ с подтверждением данного вида обучения соответствующим квалификационным удостоверениям. Все рабочие при поступлении на работу проходят первичный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и затем с периодичностью 1 раз в 6 месяцев аналогичные повторные инструкции.

Все рабочие вновь допускаемые к ведению работ проходят стажировку для приобретения безопасных навыков ведения работ согласно ст. 79 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите». При этом проверяется умение работников вести технологический процесс в соответствии с нормативно-технической документацией. Проверяются знания порядка действий по предупреждению и локализации аварийных ситуаций в соответствии с требованиями проекта эксплуатации, инструкции по рабочим местам и плановой ликвидации аварий (ПЛА) (ст. 80 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»).

Все рабочие ежегодно проходят проверку знаний по правилам, инструкции и нормам безопасности, также работники проходят учебные аварийные тревоги, действуя согласно ПЛА. По результатам учебных тренировок проводятся разборы, выявляются недостатки руководителей смен, персонала, намечаются мероприятия по их ликвидации

При выполнении выше оговоренных условий работники допускаются к ведению работ приказом по ОВ.

На участке ОФ имеется приказ, в котором оговорён перечень должностей инженерно-технических работников, имеющих право выдачи нарядов-допусков по организации и проведению работ с повышенной опасностью, данные лица являются штатными руководителями, они в установленном порядке проходят проверку знаний правил, норм и инструкций по безопасности согласно ст. 79 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите». Также периодически указанным выше лицам проводится аттестация на соответствие занимаемой должности с периодичностью 1 раз в 3 года.

9.4.5 План ликвидации аварий

На предприятии имеется согласованный и ежегодно утверждаемый "План ликвидации аварийных ситуаций хвостохранилища Белоусовской ОФ» (ПЛА).

В Плане ликвидации аварий предусматриваются: мероприятия по спасению людей, мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, действия

персонала при возникновении аварий, действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее — АСФ).

План ликвидации аварий включает:

- оперативную часть, где должно быть рассмотрены все аварийные ситуации, определены мероприятия по спасению людей и ее ликвидации, определены лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители, определены пути выхода людей, намечены пути движения спасательных отделений и определены задания спасательным отделениям.

- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия;

список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

Во всех случаях предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения источников питьевого водоснабжения сточными водами предприятия или пульпой.

В целях проверки эффективности Плана ликвидации аварий на каждом объекте не реже одного раза в год проводится учебная тревога с вызовом подразделения АСС (АСФ), обслуживающего объект, по плану, утвержденному руководителем организации.

В Плане ликвидации аварий для всех видов аварий предусматривается:

- порядок оповещения персонала об аварии;
- порядок эвакуации персонала из зоны воздействия аварии;
- порядок оказания медицинской помощи пострадавшим;
- использование технических средств для обеспечения безопасности персонала и скорейшей его эвакуации;
- назначение лиц, осуществляющих эвакуацию персонала с каждого рабочего места (рабочей зоны);

При разработке мероприятий по ликвидации аварии на гидротехническом сооружении (хвостохранилище) учитывается специфика развития аварийной ситуации в зависимости от следующих возможных случаев ее проявления:

- прорыва пульповодов и прорыва водовода осветленной воды;
- прорыва и обрушения дамб;

В случае прорыва пульповода на гребне дамбы в Плане ликвидации аварии предусматривается мероприятия по:

- отключению аварийной нитки пульповода;
- использованию механизмов и транспортных средств, необходимых для

срочной заделки мест разрушений насыпных и намывных дамб и другие.

В случае прорыва и обрушения дамб в Плане ликвидации аварии включаются меры по:

- отключению электроснабжения и полной остановки объектов находящихся в зоне затопления;

-отводу грязевого потока или задержке его во избежание разрушений объектов, находящихся в зоне затопления;

- использование механизмов и транспортных средств, необходимых для срочной заделки проранов и мест разрушений насыпных и намывных дамб и другие.

Во всех случаях предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения источников питьевого водоснабжения сточными водами предприятия или пульпой.

Организацию работ по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональной заболеваемости на предприятии, цехах и участках возлагаются на первого руководителя.

При возникновении чрезвычайных ситуаций на обогатительной фабрике для локализации и ликвидации последствий ЧС будут привлечены службы, не предусмотренные штатом объекта (Оперативный военизированный горноспасательный отряд).

10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Добыча и обогащение руд цветных металлов включена в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

Рекомендуемые технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении различных видов деятельности согласно приложению 3 приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Применение наилучших доступных техник

Технологические процессы, оборудование, технические способы и методы	
Рекомендуемые приложением 3	Рекомендуемые ООВВ
1	2
1) сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)	Хранение, складирование и отгрузка товарной продукции осуществляется в закрытых помещениях (склады концентрата).
2) системы обработки (обращения) сточных вод и отходящих газов в химической промышленности	не применимо (отсутствуют)
3) промышленные системы охлаждения	не применимо (отсутствуют)
4) обращение с вскрышными и вмещающими горными породами	Использование 100 % образующихся вскрышных пород для строительства и рекультивации нарушенных земель.
5) очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях	Очистка дебалансовых карьерных вод. Очистка выбросов вредных веществ по источникам № 0001, 0002, 0100, *******

Всего из пяти рекомендуемых приложением 3 пяти наилучших доступных техник две позиции не применимы. Три позиции в таблице 10.1 (1, 4, и 5) в полном объёме применяются на предприятии – ТОО «СГОП».

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этого перечня, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1	2	
	1. Охрана атмосферного воздуха	
п.1 пп. 1)	ремонт пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем	Замена фильтра на источнике 0002 – ежегодно в мае

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
п.1 пп. 3)	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	Проверка эффективности пылегазовых установок на источниках 0001, 0002, 0100 – ежегодно в августе
п.1 пп. 9)	проведение работ по на горнорудных предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	Пылеподавление на технологических дорогах при перевозке вскрышных пород и руды – 150 дней в году, ежегодно
	4. Охрана земель	
п.4 пп. 3)	рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель:	Рекультивация отсеков №№ 1, 2 хвостохранилища, 2022 – 2025 гг.
	6. Охрана животного и растительного мира	
п.4 пп. 6)	озеленение территорий предприятий	Посев трав на рекультивированной поверхности хвостохранилища- 2025 год
	7. Обращение с отходами	
п.7 пп. 1)	переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений	1) переработка хвостов обогащения отсека № 4 для расшихтовки руды с повышенным содержанием глины – ежегодно 2000 т 2) использование вскрышных пород в целях проведения технического этапа рекультивации отработанного пространства карьера – ежегодно, 850000 т/год

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.

Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного, уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения гидроизоляции хвостохранилища, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как утечка сточных загрязненных вод в поверхностные и подземные водные объекты, позволяющие

быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;

- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества и объемов поверхностных и подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий

Атмосферного воздуха. Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, основным природоохранным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается с значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- увлажнение карьерной водой поверхности отвала вскрышных пород и полив автодорог в летний период с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- для уменьшения выбросов выхлопных газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах системы нейтрализации и очистки выхлопных газов.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния.

По охране почв. При горных работах добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское, будут преобладать техногенные механические нарушения почвенно-растительного покрова. Они возникают при вскрытие месторождения, при сооружении подъездных дорог и бессистемном движении автодорожной и строительной техники. В местах непосредственного проведения работ, почвенно-растительный покров будет уничтожен полностью. Такие нарушения хотя и носят локальный характер, но всегда сопровождаются менее сильными, но более значимыми по площади нарушениями почв и растительности на прилегающих территориях.

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог).

При снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость восстановления их будет неодинаковой. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава и пески. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности. Под злаковой растительностью почвы будут восстанавливаться быстрее, чем под полукустарничковой. Медленными темпами будет происходить восстановление автоморфных солонцов и сильнозасоленных почв.

Для снижения воздействия на почвенно-растительный покров после окончания работ в проекте предусмотрены следующие меры:

- размещение вскрышных пород в выработанном пространстве карьеров,

- все автодороги и использованные площадки будут ликвидированы, их площади спланированы, все выемки засыпаны, на все площадки в технический этап рекультивации будет завезен и уложен почвенно-плодородный слой;

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению, хозяйственной значимостью и характером воздействия нарушенных почв на окружающие территории. Хотя в настоящее время почвы данного района имеют низкую хозяйственную ценность и используются только как пастбища, с экологических позиций после окончания работ необходимо провести восстановление их до исходного уровня плодородия.

По охране поверхностных вод

Охрана вод – система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов. Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- отвод с участка карьера снеготалых и дождевых вод путем устройства водоотводящей нагорной канавы, что позволит предотвратить загрязнение подземных вод, обеспечить защиту от водной эрозии складируемых на участке почвенно-плодородных грунтов, а также бортов и днища карьера. Ливневые и талые воды поступают в зумпф-отстойник у каждой панели. Для предотвращения поступления воды из зумпфа-отстойника в горизонт грунтовых вод стенки и дно его экранируются глиной. Собранные ливнеталые воды используются на технические нужды карьера и обогатительной фабрики;
- планом горных работ предусмотрена отработка временно-неактивных запасов в целике водоохранной полосы панели 3-В в объеме 765,4 тыс.м^3 на основании разработанного Рабочего проекта «Строительство руслоотводного канала ручья Бектемир с технологическим переездом на месторождении ильменитового сырья Сатпаевское». Оставшиеся временно-неактивные запасы в целике охраной полосы р. Бектемир (панель 2а-С1 и 3а-С1) в количестве 236,7 тыс. м^3 будут отработаны в дальнейшем после переноса русла р. Бектемир.
- карьерная вода по системе прибортовых канав поступает в пониженную часть дна карьера в водосборник с зумпфом-отстойником с применением в качестве гидроизоляционного экрана глины мощностью 0,5м. Карьерные воды отстаиваются, откачиваются в хвостохранилища по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера и используются на технологические нужды обогатительной фабрики. Дебалансовые воды в период с ноября по апрель в период остановки обогатительной фабрики могут подаваться на очистные сооружения сточых вод «КС-ЛОС:ПО-БО-15. Сбросов в водные объекты не предусматривается;
- для защиты подземных вод от загрязнения под ложем отвала вскрышных пород предусмотрен водонепроницаемый слой из уплотненной глины.

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 от хвостохранилищ, шахт и штолен;

пп.6) строительство, реконструкция, модернизация:

- систем водоснабжения с замкнутыми циклами, включая системы гидрозолоудаления и гидроудаления шламов, оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды, в том числе поступающей от других предприятий.

6. Охрана животного и растительного мира:

6) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

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. 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 ОКРУЖЮЩЕЙ 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.

В период опытно-промышленной отработки Блока VII-С1 (панель 2-С1) с северной, западной и восточной стороны от карьера были сформированы отвалы вскрышных пород в объеме 702,7 тыс. м^3. Часть временного внешнего отвала вскрышных пород (отвал №1) расположена на панели 1-С1. До начала отработки панели 1-С1 необходимо освободить ее площадь от отвала №1, препятствующему отработке. Отвал №1 будет перемещен в отработанное пространство карьера, с целью его рекультивации.

Отвальные породы представлены в основном гравийно-галечными отложениями и плотными неогеновыми глинами. В дальнейшем отвальные породы после проведения физико-механических исследований будут использованы на технологические нужды рудника для строительства новых объектов по отдельно разработанным проектам: строительство производственных площадок обогатительного комплекса с более высокой производительностью с хвостохранилищем; строительство автодорог; при рекультивации выработанного пространства отработанных панелей.

Вскрышные породы Сатпаевского месторождения грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внутренние отвалы в выработанное пространство отработанных панелей.

Формирование внутренних отвалов производится в выработанное пространство карьера ранее отработанной панели. Планировочные работы осуществляется с помощью бульдозера. Последовательная отработка панелей позволяет вести попутную техническую рекультивацию.

Отвалы ПСП и ППС будут размещаться с западной и восточной стороны от карьера (каждой разрабатываемой панели). В дальнейшее они будут использованы в этапе рекультивации.

После отработки проектных запасов предусматривается технический этап рекультивации - выполаживание бортов карьера в соответствие с окружающим ландшафтом с рекультивацией нарушенных земель. После завершения планировочных работ в карьере, производится нанесение на спланированную площадь плодородного слоя из отвалов ПСП и ППС и биологический - с посевом трав.

Задачами ликвидации хвостохранилища являются:

1) уровень пыли безопасен для людей, растительности и диких животных;

2) берега и поверхности хвостохранилища являются физически и геотехнически стабильными в долгосрочной перспективе;

3) отвалы вписываются в местную топографию и растительность, где необходимо;

4) влияние стоков на экосистемы ниже по течению минимально и соответствует будущему использованию;

5) опасность того, что хвостохранилище станет источником загрязнений (например, миграция хвостов за пределы зон хранения, загрязнение воды вне зоны хранения) была минимизирована или исключена;

6) риски образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов были минимизированы;

7) риски аварийного и (или) систематического сброса хвостов в окружающую среду были минимизированы.

Проект «Рекультивация нарушенных земель отсеков № 1, 2 хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка» разработан ТОО «ЭКОЛИРА» в 2022 году. В настоящее время находится на стадии рассмотрения в ДЭ ВКО. Проектом предусматривается продолжение эксплуатации действующих обогатительной фабрики № 1 и хвостохранилища до 31.12.2024 года.

В настоящем проекте предусмотрены мероприятия по охране земель, направленные на:

-рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель после заполнения проектной отметки хвостохранилища хвостами обогащения:

-защиту земельного участка разреза от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами. В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

а) в подготовительный период плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель;

б) снятый плодородный слой почвы, для сохранения, складируются в отдельный отвал;

в) поверхность отвала засевается многолетними травами, что обеспечивает длительное сохранение заскладированных плодородных грунтов;

г) защита земель от водной эрозии производится нагорными канавами;

д) по окончании отработки производится рекультивация нарушенных земель 1, 2, 4 отсеков хвостохранилища.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании срока эксплуатации хвостохранилища проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Обоснование выбора направления рекультивации

Главными критериями рекультивации считается не только вовлечение нарушенных после промышленных земель в хозяйственное использование, но и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород или грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступают не один, а несколько факторов. Опыт рекультивации в полупустынной и степной природных зонах Восточно-Казахстанской области аналогичных нарушенных земель отсутствует. Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель. Основными лимитирующими факторами нарушенных земель хвостохранилища являются: рельеф, породы грунтов, гидрологические и агроклиматические условия, возможности дальнейшей отработки месторождения с расширением карьера.

По техногенному рельефу нарушенные земли в районе Сатпаевского месторождения, в соответствии с таблицей 2 [10], классифицируются:

а) как земли, нарушенные при открытых горных работах: группа нарушенных земель - выемки карьерные средне-глубокие и неглубокие: отвалы платообразные с высотой относительно естественной поверхности до 15 м;

б) как земли, нарушенные при складировании промышленных, строительных, коммунально-бытовых отходов: группа нарушенных земель - отвалы платообразные с высотой относительно естественной поверхности до 15 м;

в) как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений: группа нарушенных земель - выемки земляные: канавы, кюветы глубиной до 5 м; насыпи земляные: дамбы высотой до 15 м.

Возможное использование: пастбища и водоёмы, по откосам дамб задернованные участки природоохранного назначения: отвалы внутренние и внешние - сенокосы: лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения.

Нарушенные земли хвостохранилища расположены на землях промышленности среди сельскохозяйственных угодий пастбищ.

Хвостохранилище представляет собой искусственную емкость, огражденную с трех сторон дамбой и с четвертой стороны естественным косогором. Максимальная высота дамбы – 10,8 м, ширина по гребню 6,5 м. Ограждающая дамба возведена из глинистых водонепроницаемых грунтов вскрышной породы с защитным слоем из галечника. Хвостохранилище рассчитано на период эксплуатации до заполнения его проектной емкости 1 – 2 отсеков составляющей 1,250 млн. $м^3$, и 4 отсека – 405 тыс. $м^3$, площадь в пределах ограждающей дамбы 38,2 га. Осветленная в хвостохранилище вода, насосной станцией возвращается в технологический процесс. Основная площадь хвостохранилища устроена без противофильтрационного экрана, так как ложе хвостохранилища сложено в основном малопроницаемыми суглинками мощностью 0,9 – 5,0 м с коэффициентом фильтрации до 0,007 м/сут. На участках с отсутствием или небольшой мощностью покровных суглинистых отложений и с близким залеганием к дневной поверхности палеозойских пород габро, а также в русле ручья Бектемир устроен экран из уплотненного суглинка толщиной не менее 0,8 м. На участке пересечения хвостохранилища с руслом ручья Бектемир, устроен отвод русла ручья длиной 1,8 км.

Отвальные хвосты в виде пульпы по магистральному пульповоду подаются с обогатительной фабрики в 4-ый отсек хвостохранилища.

Пульпа выпускается в хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складируется в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажденной твердой фазой хвостов и повторно используется в технологическом процессе.

Осветленная жидкая фаза из прудка 4-го отсека хвостохранилища через пульпоспуски отводится в отстойный пруд 3-го отсека существующего хвостохранилища. Забор и подача осветленной воды из 3 отсека хвостохранилища на обогатительную фабрику осуществляется передвижной насосной станцией СНПЭ 100/100.

После заполнения проектной емкости отсеков 1, 2, 4 эти участки рекультивируются, а отсек 3 хвостохранилища предусмотрен под использование как прудок оборотной воды для нужд обогатительной фабрики.

Учитывая выше сказанное, по таблице 1 [10] принимаем для объектов природоохранное и санитарно - гигиеническое направление рекультивации. Вид использования рекультивированных земель природоохранного направления: пастбища и задернованные участки откосов - специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях.

Остальные нарушенные земли представляют собой отдельные участки - внешние отвалы, соединенные линейными нарушениями - автомобильными дорогами, имеют платообразную форму, различные размеры по площади и конфигурации границ. Вес они расположены внутри ранее нарушенных земель горными работами или примыкают к ним или непосредственно граничат с ними. К нарушенным землям внешних отвалов примыкают не нарушенные земли с естественной растительностью пастбищ. Такое их положение будет способствовать заселению нарушенных земель природными видами растений. Однако, учитывая, что в первую очередь нарушенные земли заселяются сорной растительностью, следует первоначально сформировать искусственный устойчивый, долговечный культурфитоценоз. Его создание, возможно, позволит использовать нарушенные земли в последствий, после специальных исследований, в хозяйственных целях.

Учитывая выше сказанное, по таблице 1 [10] принимаем для всех этих нарушенных земель - природоохранное направление рекультивации. Вид использования рекультивированных земель природоохранного направления: задернованные участки плато и откосов специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях и водоём для оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

13. 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: KZ75VWF00063022 от 08.04.2022 г 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

1. Согласно заявления о намечаемой деятельности (далее – ЗНД): основными объектами воздействия на компоненты окружающей среды являются полигоны (карьер), зумпф оборотной воды (хвостохранилище), водоем-отстойник. Необходимо предоставить: 1) информацию о наличии противофильтрационного экрана на данных объектах. Подробно описать конструкцию (материал, ширина) и размеры экрана и водоудерживающих дамб; 2) указать расстояние обогатительно комплекса существующих и новых, хвостохранилища, карьера, отвала, рудного склада, пруда-накопителя от ручья Бектемир. Описать возможные риски загрязнения.	1) Информация о наличии противофильтрационного экрана хвостохранилища, конструкция (материал, ширина) и размеры экрана и водоудерживающих дамб представлена в разделе 1.2 – «Основные объекты воздействия на компоненты окружающей среды» 2) Расстояние от обогатительно комплекса существующих и новых, хвостохранилища, карьера, отвала, рудного склада, пруда-накопителя от ручья Бектемир приведено в первом абзаце раздела 1.2. «На существующее положение расстояние от обогатительной фабрики №1 до ручья Бектемир – более 950 м, от обогатительной фабрики №2 до ручья Бектемир – около 600 м, от хвостохранилища (отсеки 1-3) до ручья Бектемир – 35-40 м, от хвостохранилища в отработанном пространстве карьера до ручья Бектемир – 250 м, от карьера до ручья Бектемир – 55 м, от отвала вскрышных пород до ручья Бектемир – более 650 м, от рудного склада до ручья Бектемир – более 720 м, от пруда-накопителя до ручья Бектемир – 35-40 м.» Возможные риски загрязнения ручья Бектемир от объектов: - обогатительной фабрики № 1 отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (более 950 м); - обогатительной фабрики № 2 отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (около 600 м); - хвостохранилища (отсеки 1-3) отсутствуют в связи с тем, что эксплуатация отсеков №№ 1, 2 завершена, проводится их рекультивация. В отсек № 3 подается очищенная карьерная вода, не содержащая загрязнений; - хвостохранилища в карьере отсутствуют в связи с тем, что уровень воды в хвостохранилище на 15 метров ниже уровня русла ручья Бектемир; - карьера отсутствуют в связи с тем, что уровень воды в карьере на 25 метров ниже уровня русла ручья Бектемир; - отвала вскрышных пород отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (более 650 м); - рудного склада отсутствуют в связи с большим удалением объектов друг от друга (более 720 м); - пруда-накопителя отсутствуют в связи с расположением между объектами ограждающей дамбы руслоотводного канала.

2. Оценить воздействие на компоненты ОС при транспортировке рудных песков до склада руды, вскрышной породы до карьера, хвостов в хвостохранилище. Описать возможные риски загрязнения.	Раздел 1.2. дополнен текстом: Возможные риски загрязнения компонентов ОС при транспортировке автотранспортом оцениваются следующим образом: **- перевозка рудных песков от карьера до склада руды**. Качественная оценка определяет риски в результате пыления перевозимых грузов и выбросов от автотранспорта. Количественная оценка рисков: Расстояние перевозки – 1,25 км. Влажность перевозимых песков 8 %. К5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2 (таблица 5.3.23). Выбросы пыли при автотранспортных работах при перевозке песков от карьера до склада руды составляют 0,04129 г/с, 0,73840 т/год. **- вскрышной породы до карьера**, Качественная оценка определяет риски в результате пыления перевозимых грузов и выбросов от автотранспорта. Количественная оценка рисков: Расстояние перевозки – 1,25 км. Влажность перевозимых вскрышных пород 7 %. К5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,3 (таблица 5.3.23). Выбросы пыли при автотранспортных работах при перевозке песков от карьера до склада руды составляют 0,09518 г/с, 1,70233 т/год. **- хвостов в хвостохранилище**. Качественная оценка определяет риски в результате пыления перевозимых грузов и выбросов от автотранспорта. Количественная оценка рисков: Расстояние перевозки – 1,25 км. Влажность перевозимых песков 8 %. К5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2 (таблица 5.3.23). Выбросы пыли при автотранспортных работах при перевозке хвостов в хвостохранилище составляют 0,06038 г/с, 1,07994 т/год.
3. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Экологического Кодекса РК): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель.	Проектом предусмотрено последовательная отработка панелей, что позволяет вести попутную техническую рекультивацию. Плодородный слой почвы был снят на момент разработки карьера, строительства обогатительной фабрики №2 и других вспомогательных объектов. Плодородный слой почвы хранится на отвалах, в дальнейшем предусмотрено использования для рекультивации нарушенных земель. Кроме этого, согласно проекту «Рекультивация хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области, заключение № ЭТС-0065/17 от 03.08.2017 г производится техническая рекультивация хвостохранилища отсеков 1-3.

	Проект «Рекультивация нарушенных земель отсеков № 1, 2 хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка» разработан в 2022 году (находится на стадии рассмотрения в ДЭ ВКО)
4. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) обязательное проведение озеленения территории (40% от 63,7 га согласно СаНПин).	Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны приведено в разделе 3.13.
5. В целях рационального использования водных ресурсов и предотвращения загрязнения водных объектов, нарушения почв необходимо рассмотреть возможность исключения сбросов загрязняющих веществ путем внедрения полного водооборота на предприятии. А также обосновать необходимость забора воды с водохранилища, учитывая наличие излишка воды в процессе деятельности предприятия.	Раздел 5.5 дополнен текстом: Баланс водопотребления и водоотведения рассмотрен в разделе 5.5. Настоящим проектом не предусматриваются технические решения, связанные со сбросами загрязненных веществ в водные объекты. Планом производства предусмотрен полный водооборот на обогатительном производстве. **Обоснование необходимости забора воды с водохранилища** приведено в таблице 5.5.1 Отчета «Баланс водопотребления и водоотведения ТОО «СГОП» на 2022-2027 гг.». Необходимость забора воды определяется технологическими и безвозвратными потерями (испарение с прудка хвостохранилища), которые составят по Плану – 418,908 тыс. м^3/год (100 %). Восполнение этих потерь производится: - карьерными водами – 241,917 (57,75 %) тыс. м^3/год - атмосферными осадками на площадку прудков хвостохранилища – 79,976 (19,09 %) тыс. м^3/год Недостаток воды в количестве 418,908 - 241,917 - 79,976 = 97,015 (23,16 %) тыс. м^3/год подается с водохранилища реки Бектемир и осуществляется в период работы обогатительной фабрики с апреля по октябрь. *Излишки карьерной воды в процессе деятельности предприятия в количестве 100686 м^3 образуются сезонно, в период весеннего паводка (март -май см. таблицу 1.4.16.1 на стр. 69) за счет того, что в зимний период фабрика не работает. Использование накопленных за зиму карьерных вод осуществляется в июле – сентябре.* *Загрязнение водных объектов исключено по причине отсутствия сбросов на рельеф или в водные объекты.* При общей потребности предприятия в водных ресурсах в объёме 1230,609 тыс. м^3/год (100 %) из поверхностного водоисточника забирается только 97,015 (7,88 %) тыс. м^3/год. Достичь более *рационального использования водных ресурсов практически невозможно. Альтернативой*

	является использование в технологическом процессе только свежей воды из водохранилища на реке Бектемир в количестве 1230,609 тыс. м^3/год (100 %). При этом возникнет необходимость сброса на рельеф или в водный объект (ручей Бектемир) сточных вод в объеме 811,701 тыс. м^3/год (65,96 %).
6. В ЗНД отсутствует информация о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств.	Земли лесного фонда и лесные хозяйства в районе расположения объектов ТОО «СГОП» отсутствуют. Информация о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств приведена в приложении 5 - Расчет баланса территории СЗЗ
7. Согласно материалам ЗНД забор воды в объеме 165 720 м^3/год с водохранилища реки Бектемир. Согласно п.5 ст.212 Экологического Кодекса Республики Казахстан требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	Разрешение на специальное водопользование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 03-01/СПЛ-171 от 13.06.2017 г. приведено в приложении 8.
8. Предоставить существующую, проектную, остаточную емкость хвостохранилища с учетом роста	Информация об остаточной емкости хвостохранилища приведена в разделе 1.2.

производительности руды.	
9. Необходимо предоставить технические характеристики распределительных пульпопроводов. Описать ожидаемые риски учитывая объем увеличения хвостов.	Раздел 1.5.16 дополнен текстом: Вдоль борта карьера расположены распределительные пульповоды. Распределительный пульповод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 315х18,7 мм, длина распределительного пульповода 420 м. На распределительном пульповоде установлены задвижки шиберные ножевые. Наружная изоляция стальных труб – окраска эмалью за два раза, внутренняя изоляция – заводского исполнения. Ожидаемые риски при транспортировке хвостов через распределительные пульпопроводы рассмотрены в разделе 9.3 (стр. 271). Увеличение объёма переработки достигается за счет увеличения времени работы оборудования обогатительной фабрики при неизменной производительности оборудования. Ожидаемые риски при транспортировке хвостов через распределительные пульпопроводы, учитывая объем увеличения хвостов, отсутствует.
10. Согласно действующему Плану ГР предусматривается эксплуатация действующей обогатительной фабрики и хвостохранилища до 31.12.2021 года. Затем производится консервация оборудования. Необходимо предоставить информацию о их текущем состоянии и дальнейших действиях с ними. Приложить разрешительный документ (заключение, разрешение) на консервацию.	Проект «Рекультивация нарушенных земель отсеков № 1, 2 хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» в районе с. Койтас Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка» разработан ТОО «ЭКОЛИРА» в 2022 году. В настоящее время находится на стадии рассмотрения в ДЭ ВКО. Проектом предусматривается продолжение эксплуатации действующих обогатительной фабрики № 1 и хвостохранилища до 31.12.2024 года. Данные решения учтены и в настоящем проекте.
11. Отходы производства и потребления. - Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. - Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех	Характеристики отходов производства и потребления приведены в разделе 1.8. Обоснование показателей накопления отходов приведено в разделе 6. Обоснование показателей захоронеения отходов приведено в разделе 7. Лимиты накопления и захоронения отходов приведены в разделе 8.

образуемых отходов. - Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. - Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	
12. Увеличить объем отходов, используемых на предприятии. Рассмотреть возможность передачи отходов в качестве строительного материала сторонним организациям.	Вскрышные породы используются на предприятии в количестве 100 % оьъёмом 850000 т/год, поэтому производством не предусмотрено передача отходов в качестве строительного материала сторонним организациям.
13. Действующим проектом Плана горных работ было предусмотрено использование воды в объеме 20,7 тыс.м^3/год. В материалах настоящего ЗНД объем не изменился, однако предусматривается увеличение пыли в связи с увеличением объемов добычи. Необходимо предусмотреть дополнительные мероприятия по снижению пылеподавления на основных источниках предприятия.	Водный баланс откорректирован с учетом замечания. Объём используемой воды увеличен до 30,604 тыс.м^3/год.
14. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК.	Раздел 10 дополнен текстом Добыча и обогащение руд цветных металлов включена в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК). Рекомендуемые технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении различных видов деятельности согласно приложению 3 приведены в таблице 10.1. Таблица 10.1

Применение наилучших доступных техник

Технологические процессы, оборудование, технические способы и методы	
Рекомендуемые приложением 3	Рекомендуемые ООвВ
1	2
1) сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)	Хранение, складирование и отгрузка товарной продукции осуществляется в закрытых помещениях (склады концентрата).
2) системы обработки (обращения) сточных вод и отходящих газов в химической промышленности	не применимо (отсутствуют)
3) промышленные системы охлаждения	не применимо (отсутствуют)
4) обращение с вскрышными и вмещающими горными породами	Использование 100 % образующихся вскрышных пород для строительства и рекультивации нарушенных земель.
5) очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях	Очистка дебалансовых карьерных вод. Очистка выбросов вредных веществ по источникам № 0001, 0002, 0100, *******

Всего из пяти рекомендуемых приложением 3 пяти наилучших доступных техник две позиции не применимы. Три позиции в таблице 10.1 (1, 4, и 5) в полном объёме применяются на предприятии – ТОО «СГОП».

15. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

Раздел 10 дополнен текстом

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Согласно этого перечня разработаны мероприятия, приведенные в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса	Мероприятия для включения в

	пункт приложения	Наименование мероприятия	план мероприятий
	1	2	
		1. Охрана атмосферного воздуха	
	п.1 пп. 1)	ремонт пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем	Замена фильтра на источнике 0002 – ежегодно в мае
	п.1 пп. 3)	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	Проверка эффективности пылегазовых установок на источниках 0001, 0002, 0100 – ежегодно в августе
	п.1 пп. 9)	проведение работ по на горнорудных предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	Пылеподавление на технологических дорогах при перевозке вскрышных пород и руды – 150 дней в году, ежегодно
		4. Охрана земель	
	п.4 пп. 3)	рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель:	Рекультивация отсеков №№ 1, 2 хвостохранилища, 2022 – 2025 гг.
		6. Охрана животного и растительного мира	
	п.4 пп. 6)	озеленение территорий предприятий	Посев трав на рекультивированной поверхности хвостохранилища-2025 год
		7. Обращение с отходами	
	п.7 пп. 1)	переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных	1) переработка хвостов обогащения отсека № 4 для расшихтовки руды с повышенным содержанием глины – ежегодно 2000 т

		земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений	2) использование вскрышных пород в целях проведения технического этапа рекультивации отработанного пространства карьера – ежегодно, 850000 т/год
16. Оценить воздействие карьерной и грузовой техники на компоненты природной среды.	Воздействие карьерной и грузовой техники на компоненты природной среды приведено в разделе 1.2.		
17. Согласно ЗНД перенос русла канала Бектемир. Согласно п.5 ст.212 Экологического Кодекса Республики Казахстан требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом. На основании требований статей 125 и 126 Водного кодекса РК, в случае размещения предприятия и других сооружений в установленных водоохранных зонах, необходимо соответствующее согласование намечаемой деятельности с Ертисской бассейновой инспекцией.	Заключение № KAZENG-0012/21 от 05.05.2021 г. (положительное) по рабочему проекту «Строительство руслоотводного канала ручья Бектемир с технологическим переездом на месторождении ильменитового сырья Сатпаевское» приведено в приложении 7.		
18. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности, при таких возможных вероятных рисков возникновения такие как дренирование	Отчет дополнен разделами 9. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, 9.1. При разработке месторождений, 9.2. При переработке руды на объектах ОФ и 9.3. План действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды **9.3. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды** Сценарии возможных аварий приведены в таблице 9.3.1. План действии при аварийных ситуациях предусматривает мероприятия по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных		

хвостохранилища, пруданакопителя, перелив дамбы, протечка распределительных пульпопроводов, транспортировки (руды, вскрышной породы, хвостов) и тд.	ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) разработан с учетом требований «Правила разработки программы предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутреннего плана реагирования на такие происшествия» утвержденными совместным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 сентября 2021 года № 449 и Министр экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 37 . План действии при аварийных ситуациях приведен в таблице 9.3.2. Таблица 9.3.1 Сценарии возможных аварий:

Порыв магистрального или распределительного пульповодов	Вдоль борта карьера расположены распределительные пульповоды. Распределительный пульповод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 315х18,7 мм, длина распределительного пульповода 420 м. Вероятна следующая динамика развития аварийных ситуаций: - протечка распределительных пульпопроводов; При прорыве распределительного пульповода прогнозируется вылив пульпы на гребень и откос дамб. Наиболее опасным будет вылив пульпы на откос дамбы, при котором возможен частичный размыв дамбы. Такие течи должны устранятся немедленно. При выливе пульпы на местность или гребень дамбы произойдет растекание пульпы. При своевременном отключении пульпонасосной станции дальнейшего растекания пульпы по гребню и откосам дамб не произойдет..
Обрушение дамбы в виде частичного оползня	Оползень - это скользящее смещение (сползание) массы грунтов ограждающей дамбы под влиянием силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв ограждающей дамбы, ее переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека (взрывные работы и др.). Подмыва ограждающей дамбы не прогнозируется ввиду отсутствия у подножья дамбы какого-либо водотока. При расчетах устойчивости южных откосов учтена площадка строительства с сейсмичностью 7 баллов.
Избыток воды в хвостохранилище в	В случае избытка воды в хвостохранилище в паводковый период Планом горных работ предусматривается очистка

паводковый период	дебалансовых вод хвостохранилища на очистных сооружениях с последующим отводом очищенных вод в пруд - накопитель. Для этого в северо-восточной части выработанного пространства панели 3-В на границе секции № 2 хвостохранилища Планом горных работ предусмотрено размещение и обустройство пруда-накопителя объемом 250 тыс. м^3. Пруд-накопитель будет использован при эксплуатации хвостохранилища для приёмки очищенных дебалансовых вод и подпитки накопленными водами хвостохранилища в периоды межени.
Воздействие природного характера (землетрясения)	Район строительства в соответствии со СНиП 2.03-30-2006. «Строительство в сейсмических районах» является сейсмичным (7 баллов). Сейсмичность площадки строительства 7-8 баллов. Все проектные решения для сооружений хвостохранилища приняты с учетом сейсмичности площадки строительства
Перелив через дамбы	В случае избытка воды в хвостохранилище и переливе через дамбы пронозируется растекание воды вдоль защитной дамбы водоотводного канала ручья Бектемир по поверхности земли. Разлитая вода будет впитываться в тело дамб или почву

Риски возникновения дренирования хвостохранилища, пруда накопителя не рассматриваются в связи с их невозможностью. хвостохранилище в карьере и пруд накопитель расположены ниже поверхности земли. В их основании залегают неогеновые глины, являющиеся водоупором и исключающими возможность дренирования воды.

Таблица 9.3.2

План действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды

Вероятные аварийные ситуации	Действия по недопущению (предупреждению)	Действии по ликвидации последствии
1	2	3
Дренирование	хвостохранилище в карьере и пруд накопитель расположены ниже	

	хвостохранилища, пруда накопителя	поверхности земли. В их основании залегают неогеновые глины, являющиеся водоупором и исключающими возможность дренирования воды.	
	Перелив через дамбы	1. Контроль за уровнем воды в хвостохранилище и пруду накопителе. 2. Прекращение подачи воды при достижении уровня воды на 2 м ниже поверхности дамбы 3. Отсыпать защитную насыпь для исключения растекания перелива за территорию предприятия	1. Прекратить подачу воды и пульпы в хвостохранилище. 2. Перекачать осветленную часть из хвостохранилища в пруд накопитель. 3. При выливе пульпы на местность или гребень дамбы после осущения собрать разлитые хвосты и перевезти их в хвостохранилище.
	Протечка распределительных пульпопроводов	1. Ежедневный контроль за состояния трубопроводов и наличием утечек 2. При обнаружении неиспраности трубопроводов прекратить подачу пульпы в хвостохранилище	1. При разливе пульпы на местности или гребне дамбы после осущения собрать разлитые хвосты и перевезти их в хвостохранилище.
	Транспортировка руды, вскрышной породы, обезвоженных хвостов, ПСП	В случае аварийной остановки груженного автотранспортного средства на маршруте движения оно буксируется другим автотранспортным средством к. После выгрузки перевозимого груза из автотранспортного средства на месте выгрузки оно буксируется другим автотранспортным средством к месту ремонта.	При необходимости выгрузки груза на месте аварийной остановки собрать погрузчиком аварийно выгруженный материал, перегрузить его на исправное автотранспортное средство и вывезти к месту назначения.
	аварии и пожары на	1. Комплектация мест заправки	1. Сбор загрязненного

	автозаправщиках горюче-смазочных материалов (ГСМ)	ГСМ масло и топливо улавливающими поддонами для сбора аварийных проливов ГСМ. 2. Комплектация автозаправщиков первичными средствами тушения пожаров 3. Проведение обучения водителей действиям при возникновении аварий и пожара	нефтепродуктами грунта в металлические бочки с крышками и передача их в специализированную организацию
	ветровая эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства	Орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог, отвалов ППС и ПСП поливочной машиной	
	чрезвычайные ситуаций природного и техногенного характера	1) организация наблюдений, контроль обстановки; 2) прогноз аварийных ситуаций, 3) оповещение об угрозе аварий, 4) пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций	1) Осмотр территории, выявление участков загрязнения окружающей среды в результате ЧС 2) Разработка плана действий по ликвидации участков загрязнения окружающей среды 3) Организация и выполнение работ по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды
19. Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности.	Состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности приведено в разделе 1.3.2.		
20. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.	Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв приведено в разделе 1.3.		

21. Описать возможные аварийные ситуации при транспортировки пульпы, вскрышных пород и предоставить пути их предотвращения.	Аварийные ситуации и план действий представлен в разделе 9 - Возникновение аварийных ситуаций.
22. Необходимо описать из чего состоит мобильный вахтовый поселок, указать период проживания работников в поселке	Информация о проживания работников приведено в разделе 1.1.
23. Необходимо предоставить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблиз расположения участка работ.	Информация о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблиз расположения участка работ приведено в разделе 1.2.6.
24. Оценить влияние большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку.	Отчет дополнен разделом 1.7.7. **1.7.7. «Влияние большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку»** Планом горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области предусмотрены большегрузные автосамосвалы. Интенсивность движения низкая. Транспортная нагрузка составляет 7 автосамосвалов в час в летний период и 4 автосамосвала в час в зимний период. Для транспортировки вскрышных пород в отвалы и руды на рудный склад планом горных работ предусмотрены автосамосвалы SHACMAN, грузоподъемность 25 т. (колесная формула 6х4) с дальностью транспортировки до 2,0 км. Скорость движения автосамосвалов по временным дорогам в карьере составит 15 км/ч. и по подъездной дороге 20 км/ч. Особенности отработки карьеров оказывают существенное влияние на специфику строительства и эксплуатации технологических автодорог. Карьерные дороги в отличие от магистральных и автодорог других промпредприятий определяются небольшим сроком службы, протяженностью и частым изменением трассы. Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные. К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах карьера. К постоянным отнесены внешняя существующая дорога, связывающая месторождение с обогатительным комплексом. Конструкция покрытия постоянных и временных внутрикарьерных дорог принята

низшего типа (в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-83 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»). Дорожная одежда выполнена из пород гравийно-галечных отложений.

Толщина выравнивающего слоя на рыхлых грунтах – 30 см, на плотных грунтах – 25 см (ВНТП 13-1-86). Техническая характеристика технологических автомобильных дорог приведена в таблице 1.6.7.

Таблица 1.6.7.

Характеристика технологических автомобильных дорог ТОО «СГОП»

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги в карьере	Постоянные дороги
1	Ширина проезжей части	м	17	15
2	Число полос движения	шт	2	2
3	Максимальный продольный уклон	‰	70	50
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	без покрытия

Для предупреждения пылевыделения и подавления пыли на технологических дорогах применяется их орошение водой 2 раза в смену, в течении 180 суток. Из расчета 1л на 1 м2 дороги.

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах выполнен с учетом пылеподавления и приведен на стр. 177-179 Отчета.

СН РК 3.03-04-2014 устанавливают ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 При выборе вариантов трассы и покрытий автомобильной дороги кроме технико-экономических показателей должна учитываться степень воздействия дороги на окружающую природную среду, как в период строительства, так и во время эксплуатации, а также сочетание дороги с окружающим ландшафтом, отдавая предпочтение решениям, снижающим риски отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

8.2 Не допускается проложение трасс и устройство покрытий асфальтобетонных смесей по государственным заповедникам и заказникам, охраняемым урочищам и зонам, отнесенным к

	памятникам природы и культуры. Вдоль рек, озер и других водоемов трассы должны прокладываться за пределами специально установленных для них защитных зон. В районах размещения курортов, домов отдыха, пансионатов и т.п. трассы должны прокладываться за пределами установленных вокруг них санитарных зон или в проектах должны разрабатываться соответствующие защитные мероприятия. С учетом вышеизложенного: - дорожная одежда выполнена из пород гравийно-галечных отложений, толщиной 25 – 30 см, - движение на технологических дорогах, рассматриваемых в Плане горных работ осуществляется с интенсивностью 1 машина за 8,6 минуты, - скорость движения автосамосвалов по временным дорогам в карьере составит 15 км/ч. и по подъездной дороге 20 км/ч. - подавление пыли на технологических дорогах осуществляется их орошением водой 2 раза в смену, в течении 180 суток. Из расчета 1 л на 1 $м^2$ дороги. - воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы – отсутствует, - транспортировка или обработка веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека – отсутствует, влияние большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку является минимальным.
25. Предоставить информацию о наличии земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка.	Информация о наличии земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка приведено в приложении 3 - Расчет баланса территории СЗЗ, а также на рисунках раздела 1.4.
26. Оценить вероятность нанесения вреда при проектируемых работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира.	Информация о животном и растительном мире приведена в разделе 1.3.4
27. Согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о.	Общественные слушания проведены в Акимате Беленского сельского округа в ближайшем населенном пункте – с. Аккала.

Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний во всех ближайших к объекту населенных пунктах.	
28. Согласно ЗНД ТОО «СГОП» обратилось в компетентный орган с просьбой о разрешении увеличения годового объема добычи с 210 тыс. т до 310 тыс. т и продления срока действия контракта до 2040 г. Предоставить соответствующее разрешение компетентного органа.	Письмо Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК № 04-2-18/55888/от 14.02.2022 г. приведено в приложении 4. Разрешение на продление срока действия Контракта и увеличение объема добычи будет получено после проведения заседания Рабочей группы. Для проведения заседания РГ необходим пакет документов, в который входит План горных работ со всеми соответствующими заключениями государственных органов, в т.ч. и ГЭЭ. 14.02.2022 г. был получено Письмо Вице-министра Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК Р. Баймишева № 04-2-18/55888/от 14.02.2022 г., на основании которого разработана проектная документация, на которую в свою очередь необходимо получить все заключения и после этого представить их на заседание Рабочей группы МИИР РК.

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: KZ75VWF00063022 от 08.04.2022 г.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

14. 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 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 «СГОП».

- «План горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области» (ТОО «Казнедропроект»), оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту была выполнена ТОО «Эколира».

- Государственной экологической экспертизы № KZ91VCZ01111731 от 25.06.2021 г. года (положительное).

- Санитарно-эпидемиологического службы Департамента Комитета Госсанэпиднадзора МЗ РК по ВКО № 218 (нсх. № 05/1968) от 30.03.2012 г. (соответствует).

- ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водиых ресурсов» № ЮЛ-Б-179 от 30.03.2012 г. (согласование).

- ГУ «Управление земельных отношений ВКО» № 02-12-2/635 от 28.03.2012 г. (согласование).

- ГУ «Зайсан-Иртышская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» № 01-12/192 от 29.03.2012 г.,

а также письма и протокола:

- Письмо Управления природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО № ОЗ-ЗО/I/I/ЮЛБ-715 от 29.03.2012 г. (согласование проекта не требуется).

- Письмо ВКО ипспекции лесного и охотничьего хозяйства № 04-17/156 от 15.03.2012 г. (согласование проекта не требуегся).

- Копия Протокола заседания технического Совета Департамента «Востказиедра» № 55 от 01.03.2012 г. (предварительное согласование).

- Протокол общественных слушаний по теме: «Оценка воздействия на окружающую среду и план мероприятий по охране окружающей среды для строительства горно-обогатительного комплекса Карчигинского месторождения» от 03.05.2012 года («Намерения ТОО «ГРК МЛД» по реализации проекта одобрены).

- Проекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Карчигинское производительностью 350 000 тонн в год».

- ЗГЭЭ номер: F01-0021/19 дата: 10.06.2019 и разрешение на эмиссии в окружающую среду KZ80VCZ00338451 от 10.06.2019 г сроком на 2019-2021 гг.

15. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

16. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области» показывают что:

- Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе жилой зоны площадки Сатпаевского рудника 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 хвостохранилища. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное Н (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

- Воздействие на поверхностные воды в результате изъятия воды на технические и хозяйственно-бытовые нужды в целом узко локальное, забор такого количества воды не приведет к изменению гидрологического режима ручья Бектемир и, при выполнении природоохранных мероприятий, не приведет к ограничению возможности водопользования и рыбной ловли для местного населения близлежащих поселков.

- Загрязнение поверхностных вод площадки Сатпаевского месторождения возможно лишь в случае аварийного прорыва дамбы хвостохранилища.

- Эксплуатация рудника может оказать негативное воздействие на подземные воды за счет: Нарушения площадей водосбора производственными сооружениями; Нарушения гидрогеологического режима вод; Загрязнение верхних горизонтов грунтовых вод от хвостохранилища.

- Воздействие за счет нарушения площадей водосбора в связи со спорадическим распространением подземных вод по территории месторождения можно считать незначительным.

- Негативного влияния на подземные воды от стоков объектов ОФ (оборотной технологической воды, излишков воды от хвостохранилища, бытовых сточных вод и др.) при соблюдении технологического режима эксплуатации не ожидается.

- При выполнении природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды при добыче ильменитовой руды на площади месторождении Сатпаевское будет незначительным и локальным.

- 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 объектов Сатпаевского рудника в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности. С учётом последующей консервации воздействие объектов предприятия на растительный мир оценивается как несущественное (не вызывающее необратимых последствий).

- В период деятельности площадки рудника 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 как несущественное воздействие.

- Качественная оценка шумового воздействия при строительстве и эксплуатации хвостохранилища на окружающую среду принимается как Н – несущественное 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, осаждением пыли, а также ветровой и водной эрозией, приводит к ухудшению качества земель в зоне влияния объектов ТОО «СГОП». Это проявляется в угнетении и уничтожении естественной растительности, сокращении численности птиц и животных.

Проанализировав влияние дальнейшей эксплуатации Сатпаевского рудника на здоровье человека; флору и фауну, следует отметить; что при соблюдении правил эксплуатации объектов площадки, выполнении мероприятий по снижению воздействия на водный бассейн снижается негативное воздействие на биосферу и человека.

Из изложенного в разделах 1-12 следует, что реализация проектных решения и последующая эксплуатация объектов площадки, не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Дальнейшая эксплуатация объектов площадки 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 объектов Сатпаевского рудника нагрузка на компоненты окружающей среды снизится за счет проведения работ по консервации заполненного накопителя отходов, технической рекультивации отработанных панелей карьера и т.д.

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). Результаты расчетов рассеивания в виде изолиний.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Справка РГП «Казгидромет».

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчет баланса территории СЗЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Протокол №4 от 03.02.2022г. о дополнений в Контракт №431 от 28.03.2000 года на разведку и добычу ильменитовых руд на месторождении Бектемир в Восточно-Казахстанской области.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. «План горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области» разработан ТОО «Казнедропроект» (приложение приложенно отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ91VCZ01111731 от 25.06.2021 г к Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области (приложение приложенно отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Заключение № KAZENG-0012/21 от 05.05.2021 г. (положительное) по рабочему проекту «Строительство руслоотводного канала ручья Бектемир с технологическим переездом на месторождении ильменитового сырья Сатпаевское» (приложение приложенно отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Разрешение на специальное водопользование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 03-01/СПЛ-171 от 13.06.2017 г. (приложение приложенно отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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 таблице 2.7.1 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 3.1-1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	2.448289	5.345409	534.5409
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.578755	3.565623	7.131246
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	1.854683	6.395129	159.878225
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.5273446	1.5564893	5.18829767
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.1964888	0.4467861	8.935722
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0720634	0.1465031	146.5031
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.306153	35.23831203	880.957801
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.24438	0.40171842	6.695307
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00253	0.002542	0.02542
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.035545	13.223752244	264.475045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.100346	17.121566314	342.431326
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0004805	0.00022	0.0275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3840054	85.380914142	28.4603047
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001128	0.000938	0.1876
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		6.23982	0.292112	0.00584224
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		2.04984	0.079465	0.00264883
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.22275	0.009926	0.00661733
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.19663	0.00824	0.0824
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.02007	0.00073	0.00365

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.17373	0.006465	0.010775
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00484	0.000209	0.01045
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000094	0.000272314	272.314
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0069	0.00734	0.734
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00784	0.00748	0.748
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.557583	0.021395	0.01426333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014503	25.54112001	21.2842667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.264156	0.156231	0.156231
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01076	0.012026	0.08017333
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	13.948217	31.999857	319.99857
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	2.814333	1.99935	13.329
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00602	0.005777	0.144425
	В С Е Г О :						33.290183794	228.973897974	3014.36311

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 3.1-2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	1.557089	4.874009	487.4009
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.500155	3.518123	7.036246
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	1.338283	6.146229	153.655725
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.3818446	1.4875893	4.958631
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.1248888	0.4117861	8.235722
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0473634	0.1327031	132.7031
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.306153	35.23831203	880.957801
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.24438	0.40171842	6.695307
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00253	0.002542	0.02542
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.035545	13.223752244	264.475045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.100346	17.121566314	342.431326
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0004805	0.00022	0.0275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3840054	85.380914142	28.4603047
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001128	0.000938	0.1876
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		6.23982	0.292112	0.00584224
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		2.04984	0.079465	0.00264883
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.22275	0.009926	0.00661733
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.19663	0.00824	0.0824
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.02007	0.00073	0.00365
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.17373	0.006465	0.010775

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00484	0.000209	0.01045
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000094	0.000272314	272.314
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0069	0.00734	0.734
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00784	0.00748	0.748
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.557583	0.021395	0.01426333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014503	25.54112001	21.2842667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.264156	0.156231	0.156231
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01076	0.012026	0.08017333
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	8.887217	29.097257	290.97257
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	2.814333	1.99935	13.329
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00602	0.005777	0.144425
	В С Е Г О :						26.501183794	225.185797974	2917.14994

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 3.1-3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	1.474849	5.038289	503.8289
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.490945	3.531383	7.062766
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	1.298823	6.246859	156.171475
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.3711546	1.5160593	5.053531
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.1192788	0.4256861	8.513722
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0449134	0.1371731	137.1731
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.306153	35.23831203	880.957801
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.24438	0.40171842	6.695307
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00253	0.002542	0.02542
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.035545	13.223752244	264.475045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.100346	17.121566314	342.431326
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0004805	0.00022	0.0275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3840054	85.380914142	28.4603047
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001128	0.000938	0.1876
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		6.23982	0.292112	0.00584224
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		2.04984	0.079465	0.00264883
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.22275	0.009926	0.00661733
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.19663	0.00824	0.0824
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.02007	0.00073	0.00365
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.17373	0.006465	0.010775
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00484	0.000209	0.01045

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000094	0.000272314	272.314
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0069	0.00734	0.734
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00784	0.00748	0.748
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.557583	0.021395	0.01426333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014503	25.54112001	21.2842667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.264156	0.156231	0.156231
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01076	0.012026	0.08017333
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	8.343827	29.980587	299.80587
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	2.814333	1.99935	13.329
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00602	0.005777	0.144425
	В С Е Г О :						25.808133794	226.394137974	2949.79641

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 3.1-4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.519903	4.160813	416.0813
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.392586	4.814246	9.628492
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.684743	6.886917	172.172925
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.2190229	1.471349	4.90449667
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.0435474	0.358719	7.17438
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0138902	0.108173	108.173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.288347	35.68325203	892.081301
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.24438	0.47611842	7.935307
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00063	0.000572	0.00572
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.035545	13.223752244	264.475045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.100346	17.136256314	342.725126
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0004315	0.000177	0.022125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3663944	85.370614142	28.4568714
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00024	0.000138	0.0276
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		4.20213	0.154824	0.00309648
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		1.55358	0.057217	0.00190723
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.15525	0.005719	0.00381267
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.14263	0.005264	0.05264
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.01602	0.000663	0.003315
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.13458	0.004967	0.00827833

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00349	0.000137	0.00685
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000094	0.000272314	272.314
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0069	0.00734	0.734
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00784	0.00748	0.748
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.557583	0.021395	0.01426333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014503	25.54112001	21.2842667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.24676	0.140367	0.140367
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00426	0.0025	0.01666667
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	2.817376	23.854268	238.54268
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	6.4915	7.72094	51.4729333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00282	0.00163	0.04075
	В С Е Г О :						19.267228494	227.217200474	2839.25152

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 3.1-5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2027 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.498453	3.777273	377.7273
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.390926	4.784566	9.569132
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.671333	6.647237	166.180925
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.2152029	1.403029	4.67676333
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.0417074	0.325799	6.51598
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0133202	0.097983	97.983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.288347	35.68325203	892.081301
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.24438	0.47611842	7.935307
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00063	0.000572	0.00572
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.035545	13.223752244	264.475045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.100346	17.136256314	342.725126
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0004315	0.000177	0.022125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3663944	85.370614142	28.4568714
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00024	0.000138	0.0276
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		4.20213	0.154824	0.00309648
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		1.55358	0.057217	0.00190723
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.15525	0.005719	0.00381267
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.14263	0.005264	0.05264
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.01602	0.000663	0.003315
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.13458	0.004967	0.00827833
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00349	0.000137	0.00685

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000094	0.000272314	272.314
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0069	0.00734	0.734
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00784	0.00748	0.748
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.557583	0.021395	0.01426333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.014503	25.54112001	21.2842667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.24676	0.140367	0.140367
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00426	0.0025	0.01666667
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	2.753126	22.705168	227.05168
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	2.8119	2.05422	13.6948
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00282	0.00163	0.04075
	В С Е Г О :						15.480628494	219.637050474	2734.50089

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 2.7.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ по источникам на 2022 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффобесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
002		Сушилка барабанная	1	973	Труба	0001	10	0.56	2.59	0.6379207	20	1540	3069			Циклон;	0118 0123	100 100	99.79/99.80 80	0118 0123	Титан диоксид (1219*) Железо (II, III)	0.008202 0.005505	13.799 9.262	0.028071 0.018833	2022 2022
		Склад готовой продукции	1	100													2909	100	99.79/99.80		оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.002433	4.093	0.00831	2022
002		Химлаборатория	1	4320	Труба	0003	10	0.2	6.14	0.1928942	20	1513	3066			Фильтр ФБ-10;	0101 0118 0123 0128 0138 0143 2908	100 100 100 100 100 100 100	99.05/99.00 00 99.05/99.00 99.05/99.00 99.05/99.00 00 99.05/99.00 99.05/99.00	0101 0118 0123 0128 0138 0143 2908	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20) Титан диоксид (1219*) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000009 0.000004 0.000007	0.050 0.022 0.039	0.000032 0.000013 0.000024	2022 2022 2022
																			99.05/99.00	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.000001	0.006	0.000004	2022
																			99.05/99.00	0138	Магний оксид (325)	0.000001	0.006	0.000002	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000001	0.006	0.000002	2022
																				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)	0.000058	0.323	0.000204	2022
003		Резервуар для дизтоплива	1	4320	Дыхательный клапан	0004	2	0.15	0.5	0.0088357	20	1640	3018							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000049	5.952	0.000083	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017396	2113.068	0.029689	2022
003		Резервуар для бензина	1	4320	Дыхательный клапан	0005	2	0.15	0.5	0.0088357	20	1648	3018							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2.03769	247515.343	0.226021	2022
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-	0.49626	60280.005	0.055045	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																				0501	С10 (1503*) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0675	8199.130	0.007487	2022
006		Сушильная установка	1	2525	Труба	0100	20.3	0.5	6.26	1.2291481	110	2814	2010			Циклон сухой СЦН-40-500х4;	0118 0123 0301 0304 0330 0337 2909	100 100 100 100 100 100 100	99.00/99.00 99.00/99.00 99.00/99.00 99.00/99.00 99.00/99.00 99.00/99.00	0602 0616 0621 0627 0118 0123 0301 0304 0330 0337 2909	Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Этилбензол (675) Титан диоксид (1219*) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0.054 0.00405 0.03915 0.00135 0.2996 0.2747 0.0011 0.00017 0.0034 0.0006 0.0124	6559.304 491.948 4755.496 163.983 341.959 313.538 1.256 0.194 3.881 0.685 14.153	0.00599 0.000449 0.004343 0.00015 2.7229 2.4966 0.96132 0.15623 0.03083 0.00501 0.12365	2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспыливания газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
006		Узлы пересыпок	1	2525	Труба	0101	20.3	0.325	11.37	0.943231	30	2835	2001			Циклон с	0118	100	94.50/94.	0118	Титан диоксид (1219*)	0.024	28.241	0.21812	2022
																водяной	0123	100	50	0123	Железо (II, III)	0.022	25.887	0.20003	2022
																пленкой ЦВП4;	2909	100	94.50/94.		оксиды (диЖелезо				
																			50		триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
																			94.50/94. 00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001	1.177	0.00901	2022
006		Приемный бункер	1	450	Труба	0102	18	0.8	4.57	2.2971325	27	2829	2042			Фильтр	0123	100	92.00/95.	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000007	0.003	0.000069	2022
		Сварочный пост	1	133												передвижной ЕМК-1600с;	0143	100	00 92.00/95. 00	0118	Титан диоксид (1219*)	0.000003	0.001	0.000024	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00024	0.115	0.000174	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная	0.0000079	0.004	0.000075	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					известь) (635*)				
																				0138	Магний оксид (325)	0.0000004	0.0002	0.000004	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000412	0.020	0.0000221	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000056	0.027	0.000027	2022
																				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)	0.000045	0.022	0.000427	2022
007		Резервуар для дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0104	3	0.05	7.1	0.0139409	12	2872	2182							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00015	11.233	0.000003	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.05185	3882.757	0.00111	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
007		Резервуар для бензина	1	8760	Дыхательный клапан	0105	3	0.05	7.1	0.0139408	12	2875	2188							0415	Растворитель РПК-265П) (10) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	3.654	273629.590	0.05172	2022
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1.351	101169.561	0.01911	2022
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.135	10109.468	0.00191	2022
																				0602	Бензол (64)	0.124	9285.733	0.00176	2022
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016	1198.159	0.00022	2022
																				0621	Метилбензол (349)	0.117	8761.539	0.00166	2022
																				0627	Этилбензол (675)	0.003	224.655	0.000046	2022
007		ТРК	1	512	Дыхательный клапан	0106	3	0.1	3.5	0.0274889	12	2868	2204							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002442	9.274	0.000033	2022
007		ТРК	1	331	Дыхательный клапан	0107	3	0.05	0.42	0.0008247	12	2862	2193							2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.08698	3303.271	0.011482	2022
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000073	9.241	0.000039	2022
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.54813	693856.707	0.014371	2022
																				0416	Смесь углеводородов	0.20258	256438.239	0.00531	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					предельных С6-С10 (1503*)				
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.02025	25633.697	0.000529	2022
																				0602	Бензол (64)	0.01863	23583.001	0.00049	2022
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002	25.317	0.000061	2022
																				0621	Метилбензол (349)	0.01758	22253.847	0.000462	2022
																				0627	Этилбензол (675)	0.00049	620.272	0.000013	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00261	3303.899	0.013842	2022
007		Автосамосвал	1	30.4	Труба	0108	8	0.16	11.05	0.2221734	32	2801	2144							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000072	0.362	0.000008	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000012	0.060	0.0000013	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000036	0.018	0.0000004	2022
																				0330	Сера диоксид (	0.000016	0.080	0.000002	2022
																					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00023	1.157	0.000025	2022
																				2732	Керосин (654*)	0.0001	0.503	0.000011	2022
007		Автосамосвал Станок точильно-	1 1	30.4 303	Труба	0109	8	0.56	10.16	2.5024168	32	2793	2137			Пылесос 370. П16х04; Встроенный	0123 0143 2902	100 100 100	92.00/95. 00 92.00/95.	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.000538	0.240	0.000352	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
		шлифовальный Сварочный стол	1	182												фильтр ССМ-1200;	2930	100	00 98.00/99.00 98.00/99.00	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000095	0.042	0.000062	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000008	0.004	0.000001	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000001	0.0004	0.0000001	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000004	0.0002	0.00000004	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000002	0.0009	0.0000002	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003	0.013	0.000003	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000128	0.057	0.000084	2022
																				2732	Керосин (654*)	0.00001	0.004	0.000001	2022
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.00142	0.634	0.0015	2022
007		Участок шиномонтажный	1	29	Труба	0110	8	0.16	4.68	0.094097	32	2795	2148							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00094	0.420	0.00103	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0000001	0.001	0.00000001	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000004	0.0005	0.000000004	2022
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0554	657.766	0.001908	2022
007		Участок шиномонтажный	1	29	Труба	0111	8	0.16	4.68	0.094097	32	2795	2149							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000009	0.011	0.000000094	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000036	0.004	0.000000038	2022
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.4986	5919.891	0.0172	2022
007		Зарядная	1	254	Труба	0112	8	0.2	8.41	0.2642079	32	2801	2144							0322	Серная кислота (517)	0.00063	2.664	0.000572	2022
007		Выхлопная труба автотранспорта	1	1	Проем (система ВЕ1, ВЕ2)	0113	2.5	1.091	0.26	0.2430596	32	2824	2159							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000007	0.032	0.00000003	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000005	0.023	0.00000002	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001	0.005	0.000000004	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000002	0.009	0.00000001	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись	0.000014	0.064	0.0000001	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					углерода, Угарный газ) (584)				
																				2732	Керосин (654*)	0.000003	0.014	0.00000001	2022
007		Выхлопная труба	1	48	Труба	0114	2	0.08	44.75	0.224938	60	2818	2117							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0853	462.560	0.0122	2022
		ДЭС																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0139	75.376	0.002	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004	21.691	0.0005	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0333	180.577	0.0047	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0861	466.898	0.0124	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000094	0.0005	0.000000014	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00094	5.097	0.00014	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02303	124.886	0.0033	2022
007		Дыхательный клапан	1	0.25	Дыхательный клапан	0115	2	0.025	2.65	0.0013008	32	2818	2118							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	8.589	0.000002	2022
		резервуара																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00419	3598.659	0.000638	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного 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
007		Сварочный аппарат	1	133	Труба	0116	18	0.4	7.99	1.004053	32	2823	2028			Встроенный фильтр; Пылесос 370.П16х04;	0123 0143 2902 2930	100 100 100 100	70.00/75.00 70.00/75.00 98.00/99.00 98.00/99.00	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000502	0.559	0.00024	2022
		Станок точильно-шлифовальный	1	90																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000089	0.099	0.000043	2022
		Лабораторное оборудование	1	2525																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000056	0.062	0.000027	2022
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.00284	3.160	0.001	2022
																				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)	0.002	2.225	0.033	2022
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00188	2.092	0.0006	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
007		Вибростенд СВУ-2	1	2525	Труба	0117	18	0.2	10.21	0.3207574	32	2818	2018							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)	0.015	52.246	0.245	2022
007		Стол разделки проб	1	2525	Труба	0118	18	0.2	10.21	0.3207574	32	2818	2019							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)	0.015	52.246	0.245	2022
001		Выемочно-погрузочные работы	1	5513	Неорганизованный источник	6001	2				15	2500	765	20	20					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на	0.26653		1.44213	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффобесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
		Выемочно-погрузочные работы	1	3168																алюминий/ (20)					
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.04853		0.21026	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.20854		1.09216	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.15501		0.6759	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.02047		0.11839	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00727		0.03822	2022
																				2908	Пыль неорганическая,	1.40705		7.31645	2022
																					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)				
001		Автотранспорт	1	7480	Въезд-выезд автотранспорта	6002	2				15	2505	780	20	20					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00575		0.10279	2022
		Карьерный автотранспорт	1	7480																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.00084		0.01499	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00408		0.07295	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00102		0.01824	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.00048		0.00857	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00015		0.00273	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			31.504	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			12.2078	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			15.752	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			78.76	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000252	2022
																				2732	Керосин (654*)			23.628	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.02897		0.51806	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
001		Отвал вскрышной породы	1	8760	Неорганизованный источник	6003	4				15	3585	1360	250	150					0101	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
																				0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0147		0.26672	2022
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.00088		0.016	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01026		0.18617	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00297		0.05388	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.00139		0.02525	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00036		0.00658	2022
																				2908	Пыль неорганическая,	0.06743		1.22352	2022
																					содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль				

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Расходный склад руды	1	3960	Неорганизованный источник	6005	4				15	1484	3150	25	40					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01732		0.09599	2022
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.00673		0.0373	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01286		0.07129	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00188		0.01044	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.00091		0.00506	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00054		0.00298	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.10931		0.60584	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,				
002		Приемный бункер руды	1	2568	Неорганизованный источник	6006	2				15	1528	3100	2	3					0101	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000007		0.000039	2022
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.000003		0.000015	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000005		0.000029	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0000007		0.0000043	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.0000004		0.0000021	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000002		0.000001	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.000043		0.000249	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
004		Хвостохранилище, пыление обезвоженных хвостов	1	4320	Неорг. источник	6009	2				15	1477	2212	300	250					0101 0118 0123 0128 0138 0143 2908	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20) Титан диоксид (1219*) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) Магний оксид (325) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.08121 0.00686 0.04836 0.01369 0.00669 0.00222 0.44922		0.63873 0.05067 0.39398 0.11209 0.0542 0.01709 3.4085	2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022
		Хвостохранилище, разгрузка вскрыши 4-го отсека	1	4320																					
		Хвостохранилище, разгрузка хвостов 4-го отсека	1	4320																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
001		Отвалы растительного грунта, снятие ПСП	1	200	Неорг. источник	6010	3				15	3567	2315	360	100					2909	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	2.21		0.98008	2022
		Отвалы растительного грунта, отгрузка ПСП	1	200																					
		Отвалы растительного грунта, разгрузка ПСП	1	200																					
003		Сварочный пост	1	200	Неорг. источник	6011	2				40	1557	3062	2	2					0123	боксит) (495*) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.010856		0.007816	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001922		0.001384	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000444		0.00032	2022
003		Стояночный бокс	1	9	Неорг. источник	6012	3.5	0.05	1.5	0.0029452	50	1569	3073	1572	3073					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00026	104.448	0.000229	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000042	16.872	0.000037	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000075	30.129	0.000062	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0338	13578.187	0.019736	2022
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.003583	1439.368	0.002287	2022
003		Открытая стоянка для КрАЗов	1	9	Неорг. источник	6013	2				15	1569	3090	15	10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012		1.05646	2022
		Автотранспорт	1	9																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00195		0.00232	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00113		0.4050425	2022
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00242		0.52368	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04325		2.64494	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000084	2022
																				2732	Керосин (654*)	0.00617		0.78746	2022
003		Открытая автостоянка	1	9	Неорг. источник	6014	2				15	1570	3108	10	10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016		0.01664	2022
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0026		0.0027	2022
																				0328	Углерод (Сажа,	0.00151		0.00199	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					Углерод черный) (583)				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00323		0.00354	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05767		0.04522	2022
																				2732	Керосин (654*)	0.00822		0.00723	2022
003		Заточной станок	1	720	Неорг. источник	6017	3	2x2	0.9	3.6	12	1544	3089	1544	3090					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0065	1.885	0.009526	2022
		Токарный станок	1	720																					
		Сверлильный станок	1	360																2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032	0.928	0.004147	2022
003		Аккумуляторы	1	288	Неорг. источник	6018	2	1.5x2	0.7	2.1	18	1542	3082	1542	3084					0322	Серная кислота (517)	0.0019	0.964	0.00197	2022
001		Отвал вскрышных пород в карьере	1	4140	Неорг. источник	6020	1				12	2571	911	50	50					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.19558		1.66252	2022
		Гравийно-галичные породы	1	4140																0118	Титан диоксид (1219*)	0.01173		0.09975	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.13651		1.16045	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.03951		0.33583	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.01852		0.15739	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в	0.00482		0.04101	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																				2908	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) 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)	0.89719		7.62656	2022
003		Сварочный пост	1	720	Неорг. источник	6021	2	1x2	0.8	1.6	18	1540	3080	1540	3082					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.046717	31.123	0.037544	2022
		Сварочный пост	1	720																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00245	1.632	0.002456	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017806	11.863	0.01282	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017611	11.733	0.01268	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.000444	0.296	0.00048	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
001		Выхлопная труба ДЭС	1	720	Неорг. источник	6022	2				18	2512	782	3	3					0301 0304 0328 0330 0337 1301 1325 2754	(617) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1736 0.2257 0.0289 0.0579 0.1447 0.0069 0.0069 0.0694		0.18341 0.23843 0.03057 0.06114 0.15284 0.00734 0.00734 0.07336	2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022
005		Отвалы ПРС 4-го отсека	1	4320	Неорг. источник	6023	3				15	2896	1665	100	100					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.5635		0.4863	2022
		Отгрузка ПРС из отвала	1	306																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
001		Дыхательный клапан заправщика	1	680	Неорг. источник	6024	3				15	2545	841	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002		0.00006	2022
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0087		0.02281	2022
005		4-ый отсек хвостохранилища , пыление дамбы	1	4320	Неорг. источник	6025	2				15	1281	2645	170	550					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.13088		0.1519	2022
		ДВС бульдозера, экскаватора	1	1056																0118	Титан диоксид (1219*)	0.01466		0.01702	2022
		Погрузка хвостов в 4-м отсеке	1	4320																0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.06274		0.07281	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.01709		0.01983	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.00893		0.01037	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00397		0.00461	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			1.491224	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)			0.5778493	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																				0330	(583) Сера диоксид (			0.745612	2022
																				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			3.72806	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000119	2022
																				2732	Керосин (654*)			1.118418	2022
																				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)	0.86429		1.0031	2022
008		Дамба хвостохранилища	1	4320	Неорг. источник	6028	2					2988	1205	10	150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0474		0.8768	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
007		Рудный склад Рудный склад Рудный склад	1 1 1	3960 1769 4320	Рудный склад	6100	5					2923	2118	70	30					0101	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.013916		0.200859	2022
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.004803		0.06934	2022
																				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.012453		0.179807	2022
																				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.015145		0.218636	2022
																				0138	Магний оксид (325)	0.000737		0.010628	2022
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000435		0.006183	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.086311		1.245927	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного 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
007		Отвал ПСП	1	5088	Отвал ПСП	7009	5					2036	2210	30	40					2909	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0079		0.1234	2022
007		Отвал ППС	1	5088	Отвал ППС	7010	5					2034	2128	40	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0171		0.2686	2022
007		Отвал грунта	1	5088	Отвал грунта	7011	5					2571	1548	20	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1743		2.7361	2022

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр 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 которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
																					(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

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.

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 (ПДКмр). Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

Расчет рассеивания проводился на 2022 года с максимальными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в г/с.

На основании справки филиала РГП «Казгидромет» по ВКО от 04.04.2022 г. мониторинг за состояние атмосферного воздуха в с. Койтас и с. Бастауши Кокпектинского района ВКО не проводится (приложение 4). На основании этого расчет рассеивания по площадкам Сатпаевского рудника проводился без учета фоновых концентраций.

Размеры расчетных прямоугольников выбраны в зависимости от размера промплощадок из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольников 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 200 м для площадки месторождения.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период добычи ильменитового сырья месторождения Сатпаевское представлены в таблицах 4.2.5.4-1.

Расчет рассеивания показал, что не имеется превышений приземных концентраций по всем рассматриваемым загрязняющим веществам на границе месторождения Сатпаевское.

Таблице 3.7.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2022 г

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.725909	2.15	7.2591	Да
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.426845	16.1	0.053	Да
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.856873	8.5	2.1422	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.2463246	2.22	0.8211	Да
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.0581288	2.12	0.1453	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0243634	2.24	2.4363	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.24438	2.01	0.611	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.035545	2	0.237	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.3840054	2.16	0.0768	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	6.23982	2.67	0.1248	Да
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	2.04984	2.76	0.0683	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.22275	2.7	0.1485	Да
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.19663	2.73	0.6554	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.02007	2.8	0.1003	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.17373	2.77	0.2896	Да
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00484	2.72	0.242	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000094	2	0.0094	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0069	2	0.230	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		0.557583	7.97	0.1115	Да
	пересчете на углерод/ (60)							

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2732	Керосин (654*)			1.2	0.014503	2.05	0.0121	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.264156	2.57	0.2642	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01076	7.62	0.0215	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		4.163617	2.4	13.8787	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		2.814333	3.11	5.6287	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00602	8.47	0.1505	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.306153	2.07	1.5308	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.00253	3.49	0.0084	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.100346	2.62	0.2007	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0004805	2.88	0.0601	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.001128	4.27	0.0564	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00784	2	0.1568	Да

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

Таблице 3.7.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

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 воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На 2022 год									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0101	Алюминий оксид (	0.0598252/0.0059825	0.3532799/0.035328	-189/	2393/-243	6025	90.1		Хвостохранилище
	диАлюминий триоксид)			2955					, 4-й отсек
	/в пересчете на					6009	8.2		Действующее
	алюминий/ (20)								хвостохранилище
									Горное
						6001		63.5	производство
									Горное
						6020		34.9	производство
0123	Железо (II, III)	0.0112759/0.0045104	0.0727697/0.0291079	-215/	2234/-230	6025	48.9		Хвостохранилище
	оксиды (диЖелезо			3013					, 4-й отсек
	триоксид, Железа					0100	33.4	9.1	Обогатительное
	оксид) /в пересчете								производство -
	на железо/ (274)								2
						6009	12		Действующее
									хвостохранилище
									Горное
						6001		59.4	производство
									Горное
						6020		29.1	производство
0143	Марганец и его	0.0182757/0.0001828	0.1306598/0.0013066	-189/	1857/3544	6025	89.5	12.1	Хвостохранилище
	соединения /в			2955					, 4-й отсек
	пересчете на					6009	7.3		Действующее

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
	марганца (IV) оксид/								хвостохранилище
	(327)								Вспомогательное
						6021		48.2	производство
									Вспомогательное
						6011		36.4	производство
0301	Азота (IV) диоксид (	0.0204564/0.0040913	0.1439634/0.0287927	-189/	2393/-243	6022	100	93.5	Горное
	Азота диоксид) (4)			2955					производство
						0114		6.5	Вспомогательное
									производство -
									2
0304	Азот (II) оксид (	0.0132978/0.0053191	0.0882586/0.0353035	-189/	2393/-243	6022	100	99.1	Горное
	Азота оксид) (6)			2955					производство
0602	Бензол (64)	0.0146133/0.004384	0.0874313/0.0262294	-231/	1964/3465	0005	60.9	100	Вспомогательное
				3051					производство
						0105	33.9		Вспомогательное
									производство -
									2
						0107	5.2		Вспомогательное
									производство -
									2
2908	Пыль неорганическая,	0.1302293/0.0390688	0.6048106/0.1814432	-189/	2393/-243	6025	91.1		Хвостохранилище
	содержащая двуокись			2955					, 4-й отсек
	кремния в %: 70-20 (					6009	6.9		Действующее
	шамот, цемент, пыль								хвостохранилище
	цементного								Горное
	производства -					6001		65.2	производство
	глина, глинистый								Горное
	сланец, доменный					6020		31.2	производство
	шлак, песок,								

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
	клинкер, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая,	0.0297301/0.014865	0.2520232/0.1260116	-189/	4357/3195	6010	96.6	92.1	Горное
	содержащая двуокись			2955					производство
	кремния в %: менее					6023		7.9	Хвостохранилище
	20 (доломит, пыль								, 4-й отсек
	цементного								
	производства -								
	известняк, мел,								
	огарки, сырьевая								
	смесь, пыль								
	вращающихся печей,								
	боксит) (495*)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.0231855	0.1634189	-189/	2393/-243	6022	100	93.4	Горное
	Азота диоксид) (4)			2955					производство
0330	Сера диоксид (					0114		6.6	Вспомогательное
	Ангидрид сернистый,								производство -
	Сернистый газ, Сера								2
	(IV) оксид) (516)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (	0.1063878	0.3939206	-189/	1975/-163	6025	67.9		Хвостохранилище
	116)			2955					, 4-й отсек
2908	Пыль неорганическая,					6010	25.1	10.5	Горное
	содержащая двуокись								производство
	кремния в %: 70-20 (					6009	3.8		Действующее
	шамот, цемент, пыль								хвостохранилище
	цементного								Горное

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
	производства -					6001		55.5	производство
	глина, глинистый								Горное
	сланец, доменный					6020		27.2	производство
	шлак, песок,								
	клинкер, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая,								
	содержащая двуокись								
	кремния в %: менее								
	20 (доломит, пыль								
	цементного								
	производства -								
	известняк, мел,								
	огарки, сырьевая								
	смесь, пыль								
	вращающихся печей,								
	боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (								
	Корунд белый,								
	Монокорунд) (1027*)								
Примечание: * 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 2022-2027 годы на период добычных работ сведены в таблицу 2.4.4.1 и 2.4.4.2

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 атмосферном воздухе, размер санитарно-защитной зоны от крайних источников выброса равен:

В соответствии с п. 46, пп.10) п.11 раздела 3 Приложения 1 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447), для хвостохранилищ, карьеров устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000 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 объекту

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
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
Организованные источники														
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на(20)														
Обогатительное производство	0003	0.000009	0.000032	0.000009	0.000032	0.000009	0.000032					0.000009	0.000032	2022
Обогатительное производство - 2	0102	0.000007	0.000069	0.000007	0.000069	0.000007	0.000069	0.000007	0.000102	0.000007	0.000102	0.000007	0.000069	2022
(0118) Титан диоксид (1219*)														
Обогатительное производство	0001	0.008202	0.028071	0.008202	0.028071	0.008202	0.028071					0.008202	0.028071	2022
	0003	0.000004	0.000013	0.000004	0.000013	0.000004	0.000013					0.000004	0.000013	2022
Обогатительное производство - 2	0100	0.2996	2.7229	0.2996	2.7229	0.2996	2.7229	0.2996	4.01956	0.2996	4.01956	0.2996	2.7229	2022
	0101	0.024	0.21812	0.024	0.21812	0.024	0.21812	0.024	0.32199	0.024	0.32199	0.024	0.21812	2022
	0102	0.000003	0.000024	0.000003	0.000024	0.000003	0.000024	0.000003	0.000035	0.000003	0.000035	0.000003	0.000024	2022
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)														
Обогатительное производство	0001	0.005505	0.018833	0.005505	0.018833	0.005505	0.018833					0.005505	0.018833	2022
	0003	0.000007	0.000024	0.000007	0.000024	0.000007	0.000024					0.000007	0.000024	2022
Обогатительное производство - 2	0100	0.2747	2.4966	0.2747	2.4966	0.2747	2.4966	0.2747	3.57283	0.2747	3.57283	0.2747	2.4966	2022
	0101	0.022	0.20003	0.022	0.20003	0.022	0.20003	0.022	0.29529	0.022	0.29529	0.022	0.20003	2022
	0102	0.00024	0.000174	0.00024	0.000174	0.00024	0.000174	0.00024	0.000203	0.00024	0.000203	0.00024	0.000174	2022
Вспомогательное производство - 2	0109	0.000538	0.000352	0.000538	0.000352	0.000538	0.000352	0.000538	0.000352	0.000538	0.000352	0.000538	0.000352	2022
	0116	0.000502	0.00024	0.000502	0.00024	0.000502	0.00024	0.000502	0.00024	0.000502	0.00024	0.000502	0.00024	2022
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)														
Обогатительное производство	0003	0.000001	0.000004	0.000001	0.000004	0.000001	0.000004					0.000001	0.000004	2022
Обогатительное производство - 2	0102	0.0000079	0.000075	0.0000079	0.000075	0.0000079	0.000075	0.0000079	0.000111	0.0000079	0.000111	0.0000079	0.000075	2022
(0138) Магний оксид (325)														
Обогатительное производство	0003	0.000001	0.000002	0.000001	0.000002	0.000001	0.000002					0.000001	0.000002	2022
Обогатительное производство - 2	0102	0.0000004	0.000004	0.0000004	0.000004	0.0000004	0.000004	0.0000004	0.000005	0.0000004	0.000005	0.0000004	0.000004	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)														
Обогатительное производство	0003	0.000001	0.000002	0.000001	0.000002	0.000001	0.000002					0.000001	0.000002	2022
Обогатительное	0102	0.0000412	0.0000221	0.0000412	0.0000221	0.0000412	0.0000221	0.0000412	0.000023	0.0000412	0.000023	0.0000412	0.0000221	2022

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
производство - 2														
Вспомогательное производство - 2	0109	0.000095	0.000062	0.000095	0.000062	0.000095	0.000062	0.000095	0.000062	0.000095	0.000062	0.000095	0.000062	2022
	0116	0.000089	0.000043	0.000089	0.000043	0.000089	0.000043	0.000089	0.000043	0.000089	0.000043	0.000089	0.000043	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Обогатительное производство - 2	0100	0.0011	0.96132	0.0011	0.96132	0.0011	0.96132	0.0011	1.41908	0.0011	1.41908	0.0011	0.96132	2022
Вспомогательное производство - 2	0108	0.000072	0.000008	0.000072	0.000008	0.000072	0.000008	0.000072	0.000008	0.000072	0.000008	0.000072	0.000008	2022
	0109	0.000008	0.000001	0.000008	0.000001	0.000008	0.000001	0.000008	0.000001	0.000008	0.000001	0.000008	0.000001	2022
	0113	0.000007	0.00000003	0.000007	0.00000003	0.000007	0.00000003	0.000007	0.00000003	0.000007	0.00000003	0.000007	0.00000003	2022
	0114	0.0853	0.0122	0.0853	0.0122	0.0853	0.0122	0.0853	0.0122	0.0853	0.0122	0.0853	0.0122	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Обогатительное производство - 2	0100	0.00017	0.15623	0.00017	0.15623	0.00017	0.15623	0.00017	0.23063	0.00017	0.23063	0.00017	0.15623	2022
Вспомогательное производство - 2	0108	0.000012	0.0000013	0.000012	0.0000013	0.000012	0.0000013	0.000012	0.0000013	0.000012	0.0000013	0.000012	0.0000013	2022
	0109	0.000001	0.0000001	0.000001	0.0000001	0.000001	0.0000001	0.000001	0.0000001	0.000001	0.0000001	0.000001	0.0000001	2022
	0113	0.000005	0.00000002	0.000005	0.00000002	0.000005	0.00000002	0.000005	0.00000002	0.000005	0.00000002	0.000005	0.00000002	2022
	0114	0.0139	0.002	0.0139	0.002	0.0139	0.002	0.0139	0.002	0.0139	0.002	0.0139	0.002	2022
(0322) Серная кислота (517)														
Вспомогательное производство - 2	0112	0.00063	0.000572	0.00063	0.000572	0.00063	0.000572	0.00063	0.000572	0.00063	0.000572	0.00063	0.000572	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Вспомогательное производство - 2	0108	0.0000036	0.0000004	0.0000036	0.0000004	0.0000036	0.0000004	0.0000036	0.0000004	0.0000036	0.0000004	0.0000036	0.0000004	2022
	0109	0.0000004	0.00000004	0.0000004	0.00000004	0.0000004	0.00000004	0.0000004	0.00000004	0.0000004	0.00000004	0.0000004	0.00000004	2022
	0113	0.000001	0.000000004	0.000001	0.000000004	0.000001	0.000000004	0.000001	0.000000004	0.000001	0.000000004	0.000001	0.000000004	2022
	0114	0.004	0.0005	0.004	0.0005	0.004	0.0005	0.004	0.0005	0.004	0.0005	0.004	0.0005	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)														
Обогатительное производство - 2	0100	0.0034	0.03083	0.0034	0.03083	0.0034	0.03083	0.0034	0.04552	0.0034	0.04552	0.0034	0.03083	2022
Вспомогательное производство - 2	0108	0.000016	0.000002	0.000016	0.000002	0.000016	0.000002	0.000016	0.000002	0.000016	0.000002	0.000016	0.000002	2022
	0109	0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	2022
	0110	0.0000001	0.00000001	0.0000001	0.00000001	0.0000001	0.00000001	0.0000001	0.00000001	0.0000001	0.00000001	0.0000001	0.00000001	2022
	0111	0.0000009	0.000000094	0.0000009	0.000000094	0.0000009	0.000000094	0.0000009	0.000000094	0.0000009	0.000000094	0.0000009	0.000000094	2022
	0113	0.000002	0.00000001	0.000002	0.00000001	0.000002	0.00000001	0.000002	0.00000001	0.000002	0.00000001	0.000002	0.00000001	2022
	0114	0.0333	0.0047	0.0333	0.0047	0.0333	0.0047	0.0333	0.0047	0.0333	0.0047	0.0333	0.0047	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Вспомогательное	0004	0.000049	0.000083	0.000049	0.000083	0.000049	0.000083					0.000049	0.000083	2022

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
производство														
Вспомогательное производство - 2	0104	0.00015	0.000003	0.00015	0.000003	0.00015	0.000003	0.00015	0.000008	0.00015	0.000008	0.00015	0.000003	2022
	0106	0.0002442	0.000033	0.0002442	0.000033	0.0002442	0.000033	0.0002442	0.000049	0.0002442	0.000049	0.0002442	0.000033	2022
	0107	0.0000073	0.000039	0.0000073	0.000039	0.0000073	0.000039	0.0000073	0.000058	0.0000073	0.000058	0.0000073	0.000039	2022
	0115	0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
Обогатительное производство - 2	0100	0.0006	0.00501	0.0006	0.00501	0.0006	0.00501	0.0006	0.00739	0.0006	0.00739			
Вспомогательное производство - 2	0108	0.00023	0.000025	0.00023	0.000025	0.00023	0.000025	0.00023	0.000025	0.00023	0.000025			
	0109	0.00003	0.000003	0.00003	0.000003	0.00003	0.000003	0.00003	0.000003	0.00003	0.000003			
	0110	0.00000004	0.000000004	0.00000004	0.000000004	0.00000004	0.000000004	0.00000004	0.000000004	0.00000004	0.000000004			
	0111	0.00000036	0.000000038	0.00000036	0.000000038	0.00000036	0.000000038	0.00000036	0.000000038	0.00000036	0.000000038			
	0113	0.000014	0.0000001	0.000014	0.0000001	0.000014	0.0000001	0.000014	0.0000001	0.000014	0.0000001			
	0114	0.0861	0.0124	0.0861	0.0124	0.0861	0.0124	0.0861	0.0124	0.0861	0.0124			
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)														
Обогатительное производство - 2	0102	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	2022
Вспомогательное производство - 2	0109	0.000128	0.000084	0.000128	0.000084	0.000128	0.000084	0.000128	0.000084	0.000128	0.000084	0.000128	0.000084	2022
	0116	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	0.000056	0.000027	2022
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)														
Вспомогательное производство	0005	2.03769	0.226021	2.03769	0.226021	2.03769	0.226021					2.03769	0.226021	2022
Вспомогательное производство - 2	0105	3.654	0.05172	3.654	0.05172	3.654	0.05172	3.654	0.13361	3.654	0.13361	3.654	0.05172	2022
	0107	0.54813	0.014371	0.54813	0.014371	0.54813	0.014371	0.54813	0.021214	0.54813	0.021214	0.54813	0.014371	2022
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)														
Вспомогательное производство	0005	0.49626	0.055045	0.49626	0.055045	0.49626	0.055045					0.49626	0.055045	2022
Вспомогательное производство - 2	0105	1.351	0.01911	1.351	0.01911	1.351	0.01911	1.351	0.049379	1.351	0.049379	1.351	0.01911	2022
	0107	0.20258	0.00531	0.20258	0.00531	0.20258	0.00531	0.20258	0.007838	0.20258	0.007838	0.20258	0.00531	2022
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)														
Вспомогательное производство	0005	0.0675	0.007487	0.0675	0.007487	0.0675	0.007487					0.0675	0.007487	2022
Вспомогательное производство - 2	0105	0.135	0.00191	0.135	0.00191	0.135	0.00191	0.135	0.004938	0.135	0.004938	0.135	0.00191	2022
	0107	0.02025	0.000529	0.02025	0.000529	0.02025	0.000529	0.02025	0.000781	0.02025	0.000781	0.02025	0.000529	2022
(0602) Бензол (64)														
Вспомогательное	0005	0.054	0.00599	0.054	0.00599	0.054	0.00599					0.054	0.00599	2022

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
производство														
Вспомогательное производство - 2	0105	0.124	0.00176	0.124	0.00176	0.124	0.00176	0.124	0.004541	0.124	0.004541	0.124	0.00176	2022
	0107	0.01863	0.00049	0.01863	0.00049	0.01863	0.00049	0.01863	0.000723	0.01863	0.000723	0.01863	0.00049	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)														
Вспомогательное производство	0005	0.00405	0.000449	0.00405	0.000449	0.00405	0.000449					0.00405	0.000449	2022
Вспомогательное производство - 2	0105	0.016	0.00022	0.016	0.00022	0.016	0.00022	0.016	0.000573	0.016	0.000573	0.016	0.00022	2022
	0107	0.00002	0.000061	0.00002	0.000061	0.00002	0.000061	0.00002	0.00009	0.00002	0.00009	0.00002	0.000061	2022
(0621) Метилбензол (349)														
Вспомогательное производство	0005	0.03915	0.004343	0.03915	0.004343	0.03915	0.004343					0.03915	0.004343	2022
Вспомогательное	0105	0.117	0.00166	0.117	0.00166	0.117	0.00166	0.117	0.004285	0.117	0.004285	0.117	0.00166	2022
производство - 2	0107	0.01758	0.000462	0.01758	0.000462	0.01758	0.000462	0.01758	0.000682	0.01758	0.000682	0.01758	0.000462	2022
(0627) Этилбензол (675)														
Вспомогательное производство	0005	0.00135	0.00015	0.00135	0.00015	0.00135	0.00015					0.00135	0.00015	2022
Вспомогательное производство - 2	0105	0.003	0.000046	0.003	0.000046	0.003	0.000046	0.003	0.000118	0.003	0.000118	0.003	0.000046	2022
	0107	0.00049	0.000013	0.00049	0.000013	0.00049	0.000013	0.00049	0.000019	0.00049	0.000019	0.00049	0.000013	2022
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)														
Вспомогательное производство - 2	0114	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)														
Вспомогательное производство - 2	0114	0.00094	0.00014	0.00094	0.00014	0.00094	0.00014	0.00094	0.00014	0.00094	0.00014	0.00094	0.00014	2022
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на(60)														
Вспомогательное производство - 2	0110	0.0554	0.001908	0.0554	0.001908	0.0554	0.001908	0.0554	0.001908	0.0554	0.001908	0.0554	0.001908	2022
	0111	0.4986	0.0172	0.4986	0.0172	0.4986	0.0172	0.4986	0.0172	0.4986	0.0172	0.4986	0.0172	2022
(2732) Керосин (654*)														
Вспомогательное производство - 2	0108	0.0001	0.000011	0.0001	0.000011	0.0001	0.000011	0.0001	0.000011	0.0001	0.000011	0.0001	0.000011	2022
	0109	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2022
	0113	0.000003	0.00000001	0.000003	0.00000001	0.000003	0.00000001	0.000003	0.00000001	0.000003	0.00000001	0.000003	0.00000001	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)														
Вспомогательное производство	0004	0.017396	0.029689	0.017396	0.029689	0.017396	0.029689					0.017396	0.029689	2022
Вспомогательное	0104	0.05185	0.00111	0.05185	0.00111	0.05185	0.00111	0.05185	0.002876	0.05185	0.002876	0.05185	0.00111	2022

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
производство - 2	0106	0.08698	0.011482	0.08698	0.011482	0.08698	0.011482	0.08698	0.01695	0.08698	0.01695	0.08698	0.011482	2022
	0107	0.00261	0.013842	0.00261	0.013842	0.00261	0.013842	0.00261	0.020433	0.00261	0.020433	0.00261	0.013842	2022
	0114	0.02303	0.0033	0.02303	0.0033	0.02303	0.0033	0.02303	0.0033	0.02303	0.0033	0.02303	0.0033	2022
	0115	0.00419	0.000638	0.00419	0.000638	0.00419	0.000638	0.00419	0.000638	0.00419	0.000638	0.00419	0.000638	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)														
Вспомогательное производство - 2	0109	0.00142	0.0015	0.00142	0.0015	0.00142	0.0015	0.00142	0.0015	0.00142	0.0015	0.00142	0.0015	2022
	0116	0.00284	0.001	0.00284	0.001	0.00284	0.001	0.00284	0.001	0.00284	0.001	0.00284	0.001	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)														
Обогатительное производство	0003	0.000058	0.000204	0.000058	0.000204	0.000058	0.000204							
Обогатительное производство - 2	0102	0.000045	0.000427	0.000045	0.000427	0.000045	0.000427	0.000045	0.00063	0.000045	0.00063			
Вспомогательное производство - 2	0116	0.002	0.033	0.002	0.033	0.002	0.033	0.002	0.033	0.002	0.033			
	0117	0.015	0.245	0.015	0.245	0.015	0.245	0.015	0.245	0.015	0.245			
	0118	0.015	0.245	0.015	0.245	0.015	0.245	0.015	0.245	0.015	0.245			
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в(495*)														
Обогатительное производство	0001	0.002433	0.00831	0.002433	0.00831	0.002433	0.00831					0.002433	0.00831	2022
Обогатительное производство - 2	0100	0.0124	0.12365	0.0124	0.12365	0.0124	0.12365	0.0124	0.18254	0.0124	0.18254	0.0124	0.12365	2022
	0101	0.001	0.00901	0.001	0.00901	0.001	0.00901	0.001	0.0133	0.001	0.0133	0.001	0.00901	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)														
Вспомогательное производство - 2	0109	0.00094	0.00103	0.00094	0.00103	0.00094	0.00103	0.00094	0.00103	0.00094	0.00103	0.00094	0.00103	2022
	0116	0.00188	0.0006	0.00188	0.0006	0.00188	0.0006	0.00188	0.0006	0.00188	0.0006	0.00188	0.0006	2022
Итого по организованным источникам:		10.568964494	8.016996474	10.568964494	8.016996474	10.568964494	8.016996474	7.835298494	10.961982374	7.835298494	10.961982374	10.449887094	7.475927332	
Неорганизованные источники														
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на(20)														
Горное производство	6001	0.26653	1.44213	0.26653	1.44213	0.26653	1.44213	0.26653	1.44213	0.26653	1.44213	0.26653	1.44213	2022
	6002	0.00575	0.10279	0.00575	0.10279	0.00575	0.10279	0.00575	0.10279	0.00575	0.10279	0.00575	0.10279	2022
	6003	0.0147	0.26672	0.0147	0.26672	0.0147	0.26672	0.0147	0.26672	0.0147	0.26672	0.0147	0.26672	2022
	6020	0.19558	1.66252	0.19558	1.66252	0.19558	1.66252	0.19558	1.66252	0.19558	1.66252	0.19558	1.66252	2022
Обогатительное производство	6005	0.01732	0.09599	0.01732	0.09599	0.01732	0.09599					0.01732	0.09599	2022
	6006	0.000007	0.000039	0.000007	0.000039	0.000007	0.000039					0.000007	0.000039	2022
Вспомогательное производство	6013	0.02145	0.38354	0.02145	0.38354	0.02145	0.38354					0.02145	0.38354	2022

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
Действующее хвостохранилище	6009	1.8792	1.0718	0.988	0.6004	0.8087	0.7317					1.8792	1.0718	2022
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	0.03382	0.11892	0.03382	0.11892	0.03382	0.11892	0.00062	0.01122	0.00062	0.01122	0.03382	0.11892	2022
Вспомогательное производство - 2	6100	0.013916	0.200859	0.013916	0.200859	0.013916	0.200859	0.015266	0.291791	0.015266	0.291791	0.013916	0.200859	2022
(0118) Титан диоксид (1219*)														
Горное производство	6001	0.04853	0.21026	0.04853	0.21026	0.04853	0.21026	0.04853	0.21026	0.04853	0.21026	0.04853	0.21026	2022
	6002	0.00084	0.01499	0.00084	0.01499	0.00084	0.01499	0.00084	0.01499	0.00084	0.01499	0.00084	0.01499	2022
	6003	0.00088	0.016	0.00088	0.016	0.00088	0.016	0.00088	0.016	0.00088	0.016	0.00088	0.016	2022
	6020	0.01173	0.09975	0.01173	0.09975	0.01173	0.09975	0.01173	0.09975	0.01173	0.09975	0.01173	0.09975	2022
Обогатительное производство	6005	0.00673	0.0373	0.00673	0.0373	0.00673	0.0373					0.00673	0.0373	2022
	6006	0.000003	0.000015	0.000003	0.000015	0.000003	0.000015					0.000003	0.000015	2022
Вспомогательное производство	6013	0.00166	0.02968	0.00166	0.02968	0.00166	0.02968					0.00166	0.02968	2022
Действующее хвостохранилище	6009	0.168	0.1058	0.0894	0.0583	0.0693	0.0679					0.168	0.1058	2022
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	0.00377	0.01336	0.00377	0.01336	0.00377	0.01336	0.00007	0.00126	0.00007	0.00126	0.00377	0.01336	2022
Вспомогательное производство - 2	6100	0.004803	0.06934	0.004803	0.06934	0.004803	0.06934	0.005273	0.100721	0.005273	0.100721	0.004803	0.06934	2022
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)														
Горное производство	6001	0.20854	1.09216	0.20854	1.09216	0.20854	1.09216	0.20854	1.09216	0.20854	1.09216	0.20854	1.09216	2022
	6002	0.00408	0.07295	0.00408	0.07295	0.00408	0.07295	0.00408	0.07295	0.00408	0.07295	0.00408	0.07295	2022
	6003	0.01026	0.18617	0.01026	0.18617	0.01026	0.18617	0.01026	0.18617	0.01026	0.18617	0.01026	0.18617	2022
	6020	0.13651	1.16045	0.13651	1.16045	0.13651	1.16045	0.13651	1.16045	0.13651	1.16045	0.13651	1.16045	2022
Обогатительное производство	6005	0.01286	0.07129	0.01286	0.07129	0.01286	0.07129					0.01286	0.07129	2022
	6006	0.000005	0.000029	0.000005	0.000029	0.000005	0.000029					0.000005	0.000029	2022
Вспомогательное производство	6011	0.010856	0.007816	0.010856	0.007816	0.010856	0.007816					0.010856	0.007816	2022
	6013	0.01341	0.23968	0.01341	0.23968	0.01341	0.23968					0.01341	0.23968	2022
	6021	0.046717	0.037544	0.046717	0.037544	0.046717	0.037544					0.046717	0.037544	2022
Действующее хвостохранилище	6009	1.0793	0.574	0.5629	0.3251	0.4769	0.4099					1.0793	0.574	2022
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	0.0162	0.05698	0.0162	0.05698	0.0162	0.05698	0.0003	0.00538	0.0003	0.00538	0.0162	0.05698	2022
Вспомогательное производство - 2	6100	0.012453	0.179807	0.012453	0.179807	0.012453	0.179807	0.013663	0.261212	0.013663	0.261212	0.012453	0.179807	2022
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)														

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
Горное производство	6001	0.15501	0.6759	0.15501	0.6759	0.15501	0.6759	0.15501	0.6759	0.15501	0.6759	0.15501	0.6759	2022
	6002	0.00102	0.01824	0.00102	0.01824	0.00102	0.01824	0.00102	0.01824	0.00102	0.01824	0.00102	0.01824	2022
	6003	0.00297	0.05388	0.00297	0.05388	0.00297	0.05388	0.00297	0.05388	0.00297	0.05388	0.00297	0.05388	2022
	6020	0.03951	0.33583	0.03951	0.33583	0.03951	0.33583	0.03951	0.33583	0.03951	0.33583	0.03951	0.33583	2022
Обогатительное производство	6005	0.00188	0.01044	0.00188	0.01044	0.00188	0.01044					0.00188	0.01044	2022
	6006	0.0000007	0.0000043	0.0000007	0.0000043	0.0000007	0.0000043					0.0000007	0.0000043	2022
Вспомогательное производство	6013	0.00382	0.06832	0.00382	0.06832	0.00382	0.06832					0.00382	0.06832	2022
Действующее хвостохранилище	6009	0.3036	0.1596	0.1581	0.0907	0.1347	0.1149					0.3036	0.1596	2022
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	0.00438	0.01556	0.00438	0.01556	0.00438	0.01556	0.00008	0.00146	0.00008	0.00146	0.00438	0.01556	2022
Вспомогательное производство - 2	6100	0.015145	0.218636	0.015145	0.218636	0.015145	0.218636	0.016605	0.317608	0.016605	0.317608	0.015145	0.218636	2022
(0138) Магний оксид (325)														
Горное производство	6001	0.02047	0.11839	0.02047	0.11839	0.02047	0.11839	0.02047	0.11839	0.02047	0.11839	0.02047	0.11839	2022
	6002	0.00048	0.00857	0.00048	0.00857	0.00048	0.00857	0.00048	0.00857	0.00048	0.00857	0.00048	0.00857	2022
	6003	0.00139	0.02525	0.00139	0.02525	0.00139	0.02525	0.00139	0.02525	0.00139	0.02525	0.00139	0.02525	2022
	6020	0.01852	0.15739	0.01852	0.15739	0.01852	0.15739	0.01852	0.15739	0.01852	0.15739	0.01852	0.15739	2022
Обогатительное производство	6005	0.00091	0.00506	0.00091	0.00506	0.00091	0.00506					0.00091	0.00506	2022
	6006	0.0000004	0.0000021	0.0000004	0.0000021	0.0000004	0.0000021					0.0000004	0.0000021	2022
Вспомогательное производство	6013	0.00184	0.03292	0.00184	0.03292	0.00184	0.03292					0.00184	0.03292	2022
Действующее хвостохранилище	6009	0.1498	0.0805	0.0782	0.0455	0.066	0.0571					0.1498	0.0805	2022
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	0.00234	0.00807	0.00234	0.00807	0.00234	0.00807	0.00004	0.00077	0.00004	0.00077	0.00234	0.00807	2022
Вспомогательное производство - 2	6100	0.000737	0.010628	0.000737	0.010628	0.000737	0.010628	0.000807	0.015424	0.000807	0.015424	0.000737	0.010628	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)														
Горное производство	6001	0.00727	0.03822	0.00727	0.03822	0.00727	0.03822	0.00727	0.03822	0.00727	0.03822	0.00727	0.03822	2022
	6002	0.00015	0.00273	0.00015	0.00273	0.00015	0.00273	0.00015	0.00273	0.00015	0.00273	0.00015	0.00273	2022
	6003	0.00036	0.00658	0.00036	0.00658	0.00036	0.00658	0.00036	0.00658	0.00036	0.00658	0.00036	0.00658	2022
	6020	0.00482	0.04101	0.00482	0.04101	0.00482	0.04101	0.00482	0.04101	0.00482	0.04101	0.00482	0.04101	2022
Обогатительное производство	6005	0.00054	0.00298	0.00054	0.00298	0.00054	0.00298					0.00054	0.00298	2022
	6006	0.0000002	0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	0.000001					0.0000002	0.000001	2022
Вспомогательное производство	6011	0.001922	0.001384	0.001922	0.001384	0.001922	0.001384					0.001922	0.001384	2022

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
	6013	0.00057	0.01019	0.00057	0.01019	0.00057	0.01019					0.00057	0.01019	2022
	6021	0.00245	0.002456	0.00245	0.002456	0.00245	0.002456					0.00245	0.002456	2022
Действующее хвостохранилище	6009	0.0523	0.031	0.0276	0.0172	0.0222	0.0207					0.0523	0.031	2022
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	0.00102	0.00364	0.00102	0.00364	0.00102	0.00364	0.00002	0.00034	0.00002	0.00034	0.00102	0.00364	2022
Вспомогательное производство - 2	6100	0.000435	0.006183	0.000435	0.006183	0.000435	0.006183	0.000475	0.008975	0.000475	0.008975	0.000435	0.006183	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Горное производство	6022	0.1736	0.18341	0.1736	0.18341	0.1736	0.18341	0.1736	0.18341	0.1736	0.18341	0.1736	0.18341	2022
Вспомогательное производство	6021	0.017806	0.01282	0.017806	0.01282	0.017806	0.01282					0.017806	0.01282	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Горное производство	6022	0.2257	0.23843	0.2257	0.23843	0.2257	0.23843	0.2257	0.23843	0.2257	0.23843	0.2257	0.23843	2022
(0322) Серная кислота (517)														
Вспомогательное производство	6018	0.0019	0.00197	0.0019	0.00197	0.0019	0.00197					0.0019	0.00197	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Горное производство	6022	0.0289	0.03057	0.0289	0.03057	0.0289	0.03057	0.0289	0.03057	0.0289	0.03057	0.0289	0.03057	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)														
Горное производство	6022	0.0579	0.06114	0.0579	0.06114	0.0579	0.06114	0.0579	0.06114	0.0579	0.06114	0.0579	0.06114	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Горное производство	6024	0.00002	0.00006	0.00002	0.00006	0.00002	0.00006	0.00002	0.00006	0.00002	0.00006	0.00002	0.00006	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
Горное производство	6022	0.1447	0.15284	0.1447	0.15284	0.1447	0.15284	0.1447	0.15284	0.1447	0.15284			
Вспомогательное производство	6021	0.017611	0.01268	0.017611	0.01268	0.017611	0.01268							
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)														
Вспомогательное производство	6011	0.000444	0.00032	0.000444	0.00032	0.000444	0.00032					0.000444	0.00032	2022
	6021	0.000444	0.00048	0.000444	0.00048	0.000444	0.00048					0.000444	0.00048	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)														
Горное производство	6022	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)														
Горное производство	6022	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)														
Горное производство	6022	0.0694	0.07336	0.0694	0.07336	0.0694	0.07336	0.0694	0.07336	0.0694	0.07336	0.0694	0.07336	2022
	6024	0.0087	0.02281	0.0087	0.02281	0.0087	0.02281	0.0087	0.02281	0.0087	0.02281	0.0087	0.02281	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)														
Вспомогательное производство	6017	0.0065	0.009526	0.0065	0.009526	0.0065	0.009526					0.0065	0.009526	2022

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	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
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)														
Горное производство	6001	1.40705	7.31645	1.40705	7.31645	1.40705	7.31645	1.40705	7.31645	1.40705	7.31645			
	6002	0.02897	0.51806	0.02897	0.51806	0.02897	0.51806	0.02897	0.51806	0.02897	0.51806			
	6003	0.06743	1.22352	0.06743	1.22352	0.06743	1.22352	0.06743	1.22352	0.06743	1.22352			
	6020	0.89719	7.62656	0.89719	7.62656	0.89719	7.62656	0.89719	7.62656	0.89719	7.62656			
Обогатительное производство	6005	0.10931	0.60584	0.10931	0.60584	0.10931	0.60584							
	6006	0.000043	0.000249	0.000043	0.000249	0.000043	0.000249							
Вспомогательное производство	6013	0.11283	2.01795	0.11283	2.01795	0.11283	2.01795	0.06425	1.1491					
Действующее хвостохранилище	6009	10.7617	6.5235	5.7007	3.6209	4.5166	4.2864							
Хвостохранилище, 4-й отсек	6025	0.22358	0.78527	0.22358	0.78527	0.22358	0.78527	0.00408	0.07407	0.00408	0.07407			
Вспомогательное производство - 2	7011	0.1743	2.7361	0.1743	2.7361	0.1743	2.7361	0.1743	2.7361	0.1743	2.7361			
	6100	0.086311	1.245927	0.086311	1.245927	0.086311	1.245927	0.094661	1.809978	0.094661	1.809978			
Хвостохранилище в отработанном карьере	6028	0.0474	0.8768	0.0474	0.8768	0.0474	0.8768	0.0474	0.8768	0.0474	0.8768			
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в(495*)														
Горное производство	6010	2.21	0.98008	2.21	0.98008	2.21	0.98008	2.21	0.98008	2.21	0.98008	2.21	0.98008	2022
Действующее хвостохранилище	6009							0.8796	1.4946					
	6029							2.8	4.17212					
Хвостохранилище, 4-й отсек	6023	0.5635	0.4863	0.5635	0.4863	0.5635	0.4863	0.5635	0.4863	0.5635	0.4863	0.5635	0.4863	2022
Вспомогательное производство - 2	7009	0.0079	0.1234	0.0079	0.1234	0.0079	0.1234	0.0079	0.1234	0.0079	0.1234	0.0079	0.1234	2022
	7010	0.0171	0.2686	0.0171	0.2686	0.0171	0.2686	0.0171	0.2686	0.0171	0.2686	0.0171	0.2686	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)														
Вспомогательное производство	6017	0.0032	0.004147	0.0032	0.004147	0.0032	0.004147					0.0032	0.004147	2022
Итого по неорганизованным источникам:		22.5273093	45.9240924	15.7383093	42.1359924	14.2278093	43.0664924	11.19527	40.458079	7.45142	33.642259	8.4488843	14.2823464	
Всего по объекту:		33.096273794	53.941088874	26.307273794	50.152988874	24.796773794	51.083488874	19.030568494	51.420061374	15.286718494	44.604241374	18.898771394	21.758273732	
Т в е р д ы е:		22.489858894	51.504019958	15.700858894	47.715919958	14.190358894	48.646419958	11.179803594	48.646295458	7.435953594	41.830475458	8.541641894	19.504162958	
Газообразные, ж и д к и е:		10.6064149	2.437068916	10.6064149	2.437068916	10.6064149	2.437068916	7.8507649	2.773765916	7.8507649	2.773765916	10.3571295	2.254110774	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту по веществам

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
		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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	2.448289	5.345409	1.557089	4.874009	1.377789	5.005309	0.498453	3.777273	0.498453	3.777273	2.448289	5.345409	2022
0118	Титан диоксид (1219*)	0.578755	3.565623	0.500155	3.518123	0.480055	3.527723	0.390926	4.784566	0.390926	4.784566	0.578755	3.565623	2022
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1.854683	6.395129	1.338283	6.146229	1.252283	6.231029	0.671333	6.647237	0.671333	6.647237	1.854683	6.395129	2022
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.5273446	1.5564893	0.3818446	1.4875893	0.3584446	1.5117893	0.2152029	1.403029	0.2152029	1.403029	0.5273446	1.5564893	2022
0138	Магний оксид (325)	0.1964888	0.4467861	0.1248888	0.4117861	0.1126888	0.4233861	0.0417074	0.325799	0.0417074	0.325799	0.1964888	0.4467861	2022
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0720634	0.1465031	0.0473634	0.1327031	0.0419634	0.1362031	0.0133202	0.097983	0.0133202	0.097983	0.0720634	0.1465031	2022
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.277893	1.16975903	0.277893	1.16975903	0.277893	1.16975903	0.260087	1.61469903	0.260087	1.61469903	0.277893	1.16975903	2022
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.239788	0.39666142	0.239788	0.39666142	0.239788	0.39666142	0.239788	0.47106142	0.239788	0.47106142	0.239788	0.39666142	2022
0322	Серная кислота (517)	0.00253	0.002542	0.00253	0.002542	0.00253	0.002542	0.00063	0.000572	0.00063	0.000572	0.00253	0.002542	2022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.032905	0.031070444	0.032905	0.031070444	0.032905	0.031070444	0.032905	0.031070444	0.032905	0.031070444	0.032905	0.031070444	2022
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.094621	0.096672314	0.094621	0.096672314	0.094621	0.096672314	0.094621	0.111362314	0.094621	0.111362314	0.094621	0.096672314	2022

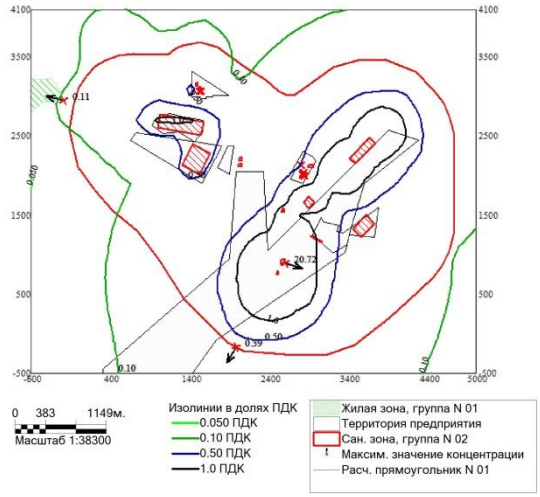
КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год дос-тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0004805	0.00022	0.0004805	0.00022	0.0004805	0.00022	0.0004315	0.000177	0.0004315	0.000177	0.0004805	0.00022	2022
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2492854	0.182958142	0.2492854	0.182958142	0.2492854	0.182958142	0.2316744	0.172658142	0.2316744	0.172658142	0.2492854	0.182958142	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001128	0.000938	0.001128	0.000938	0.001128	0.000938	0.00024	0.000138	0.00024	0.000138	0.001128	0.000938	2022
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	6.23982	0.292112	6.23982	0.292112	6.23982	0.292112	4.20213	0.154824	4.20213	0.154824	6.23982	0.292112	2022
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	2.04984	0.079465	2.04984	0.079465	2.04984	0.079465	1.55358	0.057217	1.55358	0.057217	2.04984	0.079465	2022
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.22275	0.009926	0.22275	0.009926	0.22275	0.009926	0.15525	0.005719	0.15525	0.005719	0.22275	0.009926	2022
0602	Бензол (64)	0.19663	0.00824	0.19663	0.00824	0.19663	0.00824	0.14263	0.005264	0.14263	0.005264	0.19663	0.00824	2022
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.02007	0.00073	0.02007	0.00073	0.02007	0.00073	0.01602	0.000663	0.01602	0.000663	0.02007	0.00073	2022
0621	Метилбензол (349)	0.17373	0.006465	0.17373	0.006465	0.17373	0.006465	0.13458	0.004967	0.13458	0.004967	0.17373	0.006465	2022
0627	Этилбензол (675)	0.00484	0.000209	0.00484	0.000209	0.00484	0.000209	0.00349	0.000137	0.00349	0.000137	0.00484	0.000209	2022
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	0.000000094	0.000000014	2022
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	0.0069	0.00734	2022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00784	0.00748	0.00784	0.00748	0.00784	0.00748	0.00784	0.00748	0.00784	0.00748	0.00784	0.00748	2022
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.554	0.019108	0.554	0.019108	0.554	0.019108	0.554	0.019108	0.554	0.019108	0.554	0.019108	2022
2732	Керосин (654*)	0.000113	0.00001201	0.000113	0.00001201	0.000113	0.00001201	0.000113	0.00001201	0.000113	0.00001201	0.000113	0.00001201	2022
2754	Алканы С12-19 /в	0.264156	0.156231	0.264156	0.156231	0.264156	0.156231	0.24676	0.140367	0.24676	0.140367	0.264156	0.156231	2022

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос-тижения НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
		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
	пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)													
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01076	0.012026	0.01076	0.012026	0.01076	0.012026	0.00426	0.0025	0.00426	0.0025	0.01076	0.012026	2022
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)	13.948217	31.999857	8.887217	29.097257	7.703117	29.762757	2.817376	23.854268	2.753126	22.705168	13.948217	31.999857	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2.814333	1.99935	2.814333	1.99935	2.814333	1.99935	6.4915	7.72094	2.8119	2.05422	2.814333	1.99935	2022
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00602	0.005777	0.00602	0.005777	0.00602	0.005777	0.00282	0.00163	0.00282	0.00163	0.00602	0.005777	2022

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год дос-тижения 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
Всего по объекту:		33.096273794	53.941088874	26.307273794	50.152988874	24.796773794	51.083488874	19.030568494	51.420061374	15.286718494	44.604241374	33.096273794	53.941088874	
Т в е р д ы е:		22.489858894	51.504019958	15.700858894	47.715919958	14.190358894	48.646419958	11.179803594	48.646295458	7.435953594	41.830475458	22.489858894	51.504019958	
Газообразные, ж и д к и е:		10.6064149	2.437068916	10.6064149	2.437068916	10.6064149	2.437068916	7.8507649	2.773765916	7.8507649	2.773765916	10.6064149	2.437068916	

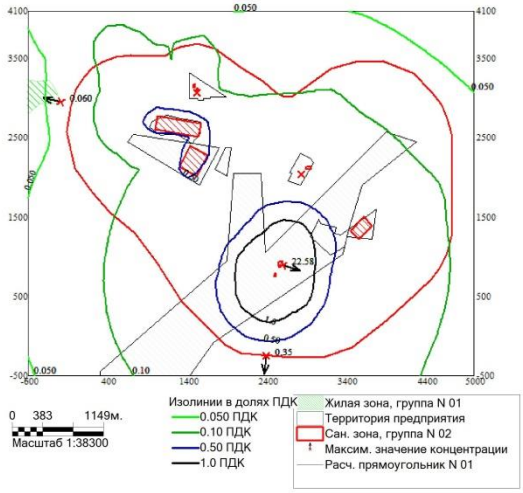
Расчет рассеивания на 2022 год

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930



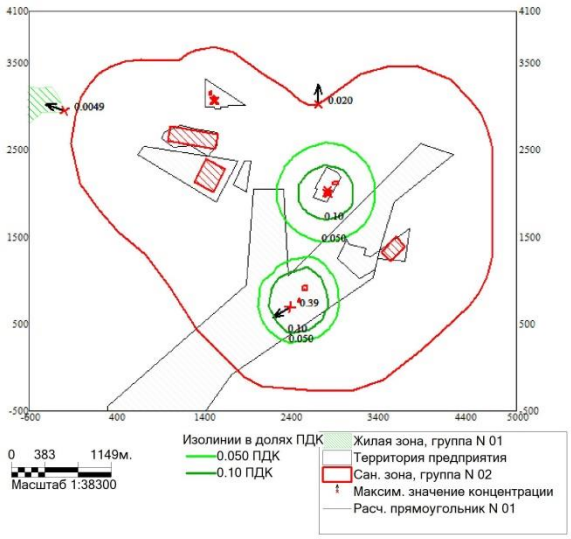
Макс концентрация 20.7202358 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 9(
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)



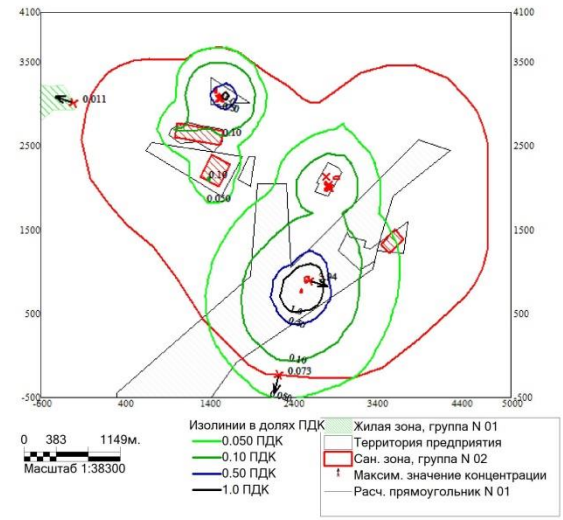
Макс концентрация 22.5836601 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 9(
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0118 Титан диоксид (1219*)



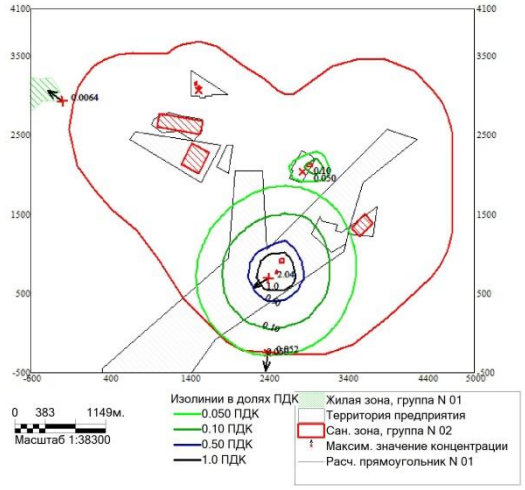
Макс концентрация 0.3864035 ПДК достигается в точке x= 2400 y= 7(
При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 9.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



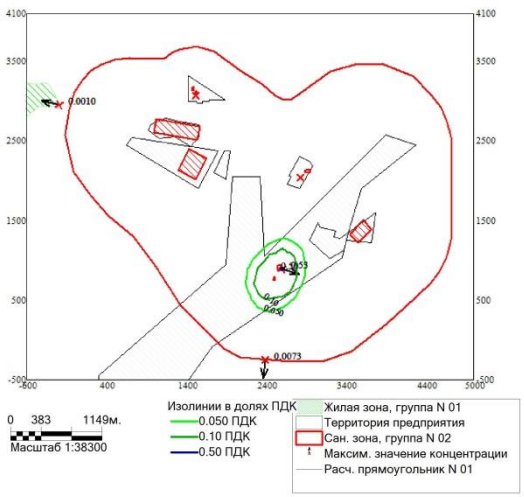
Макс концентрация 3.9406443 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 9(
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



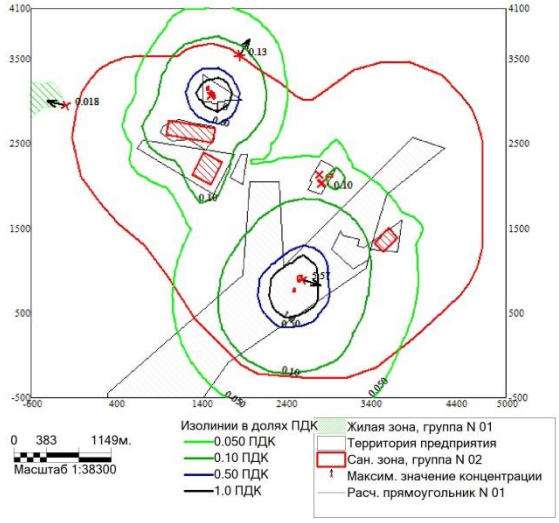
Макс концентрация 2.0416429 ПДК достигается в точке x= 2400 y= 7(
При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 9.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0138 Магний оксид (325)



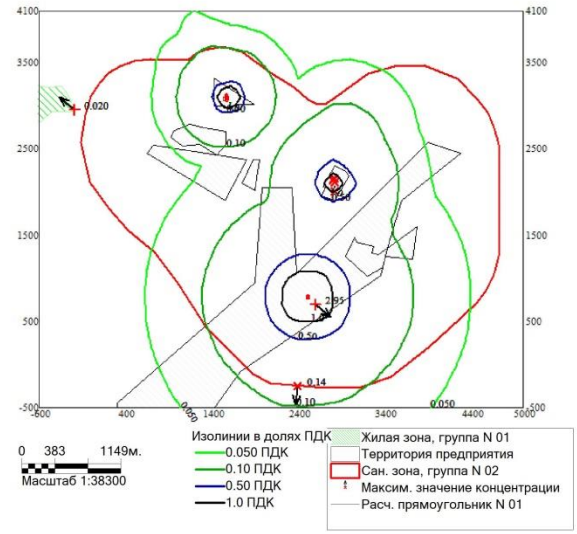
Макс концентрация 0.5346188 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 9(
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



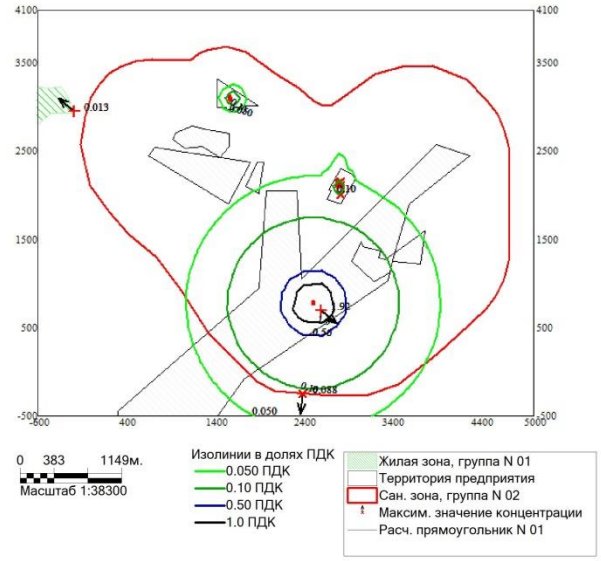
Макс концентрация 5.5657334 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 9(
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



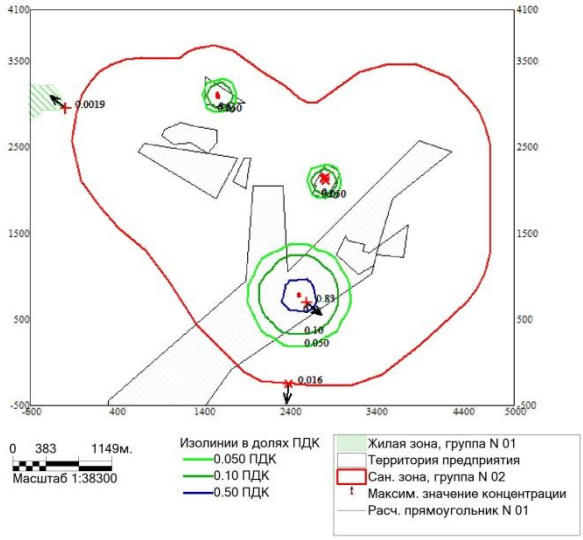
Макс концентрация 2.9530468 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 7(
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 2.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



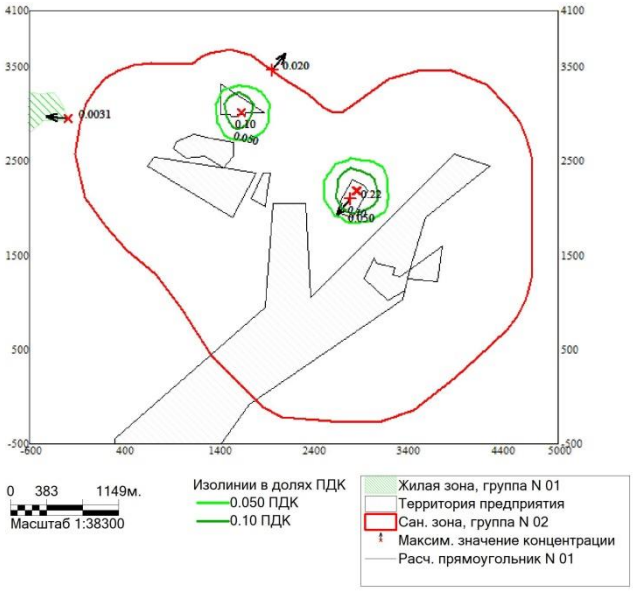
Макс концентрация 1.9196122 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 7(
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 2.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



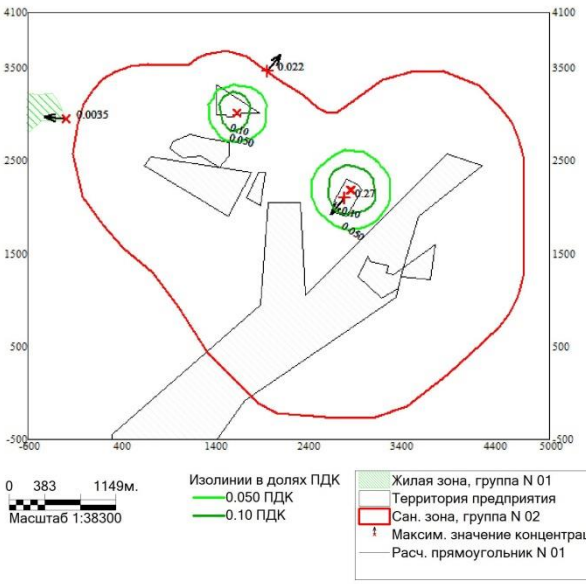
Макс концентрация 0.8306063 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 7(
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 9.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



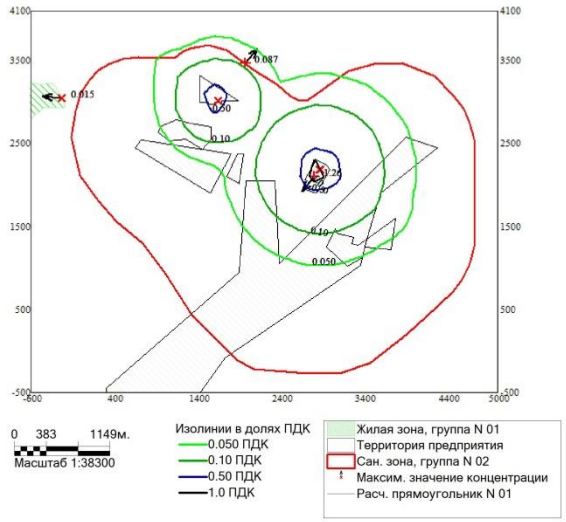
Макс концентрация 0.2221419 ПДК достигается в точке x= 2800 y= 21(
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



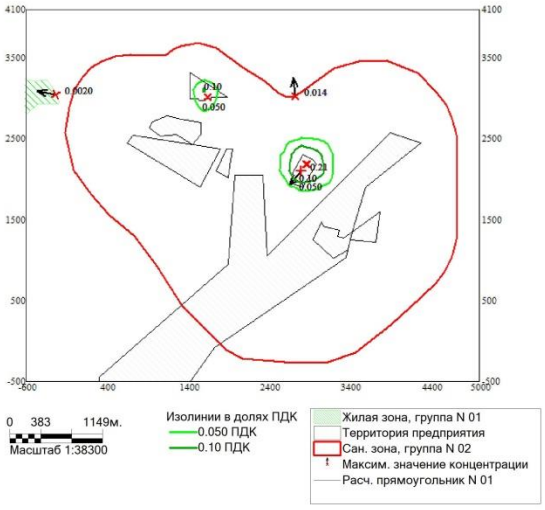
Макс концентрация 0.2735719 ПДК достигается в точке x= 2800 y= 21(
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)



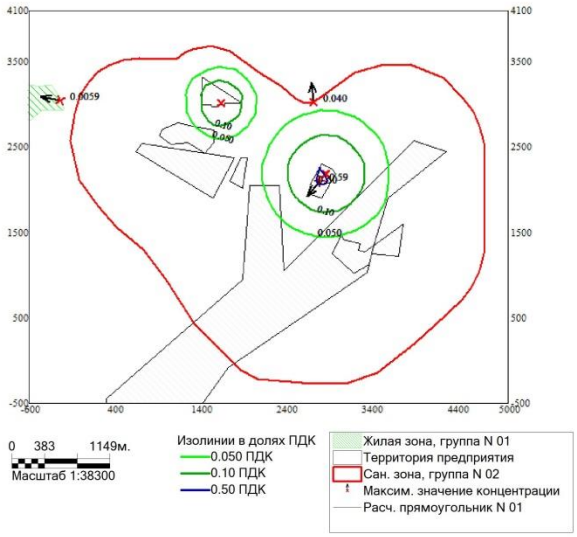
Макс концентрация 1.2566558 ПДК достигается в точке x= 2800 y= 21(
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



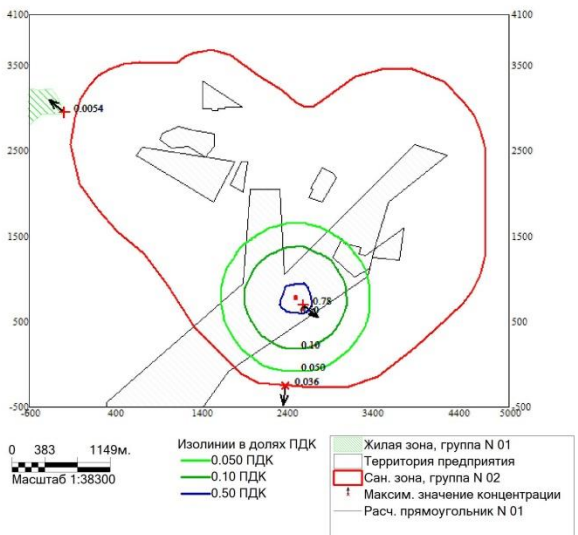
Макс концентрация 0.2132753 ПДК достигается в точке x= 2800 y= 21(
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



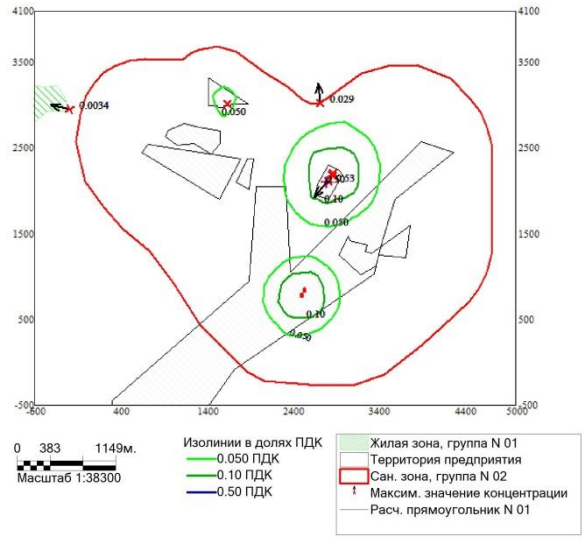
Макс концентрация 0.5928649 ПДК достигается в точке x= 2800 y= 21(
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



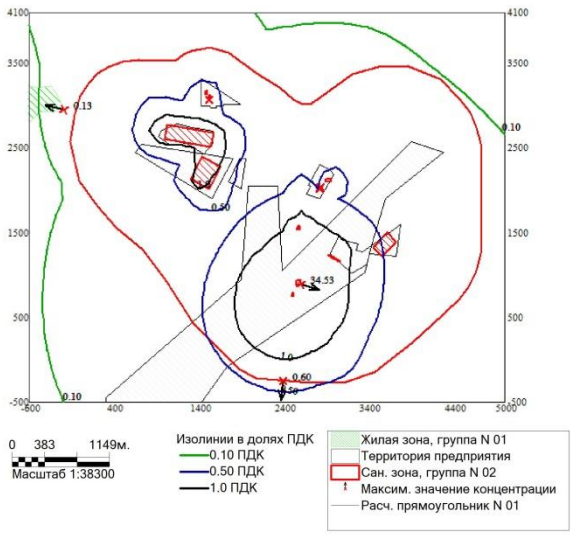
Макс концентрация 0.7824726 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 7(
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 2.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Раствор



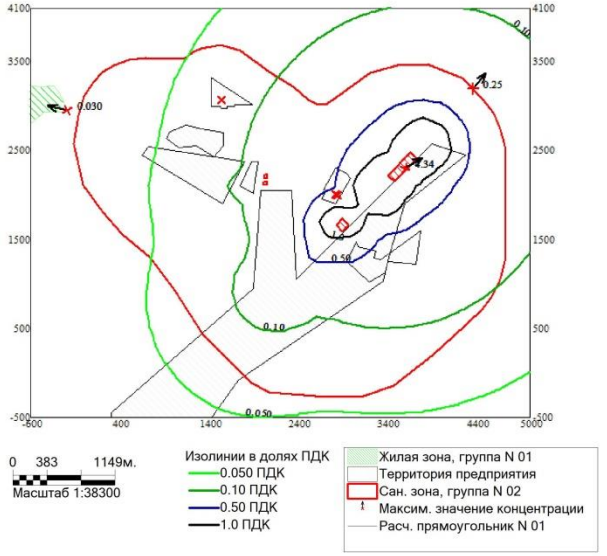
Макс концентрация 0.5300694 ПДК достигается в точке x= 2800 y= 21(
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементног



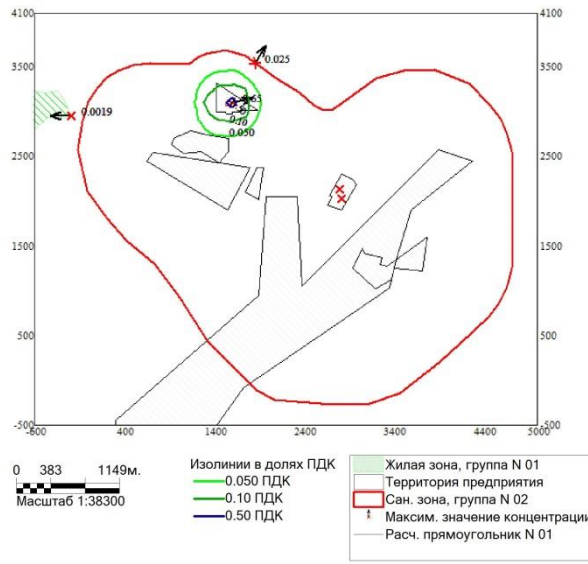
Макс концентрация 34.533741 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 9(
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного пр



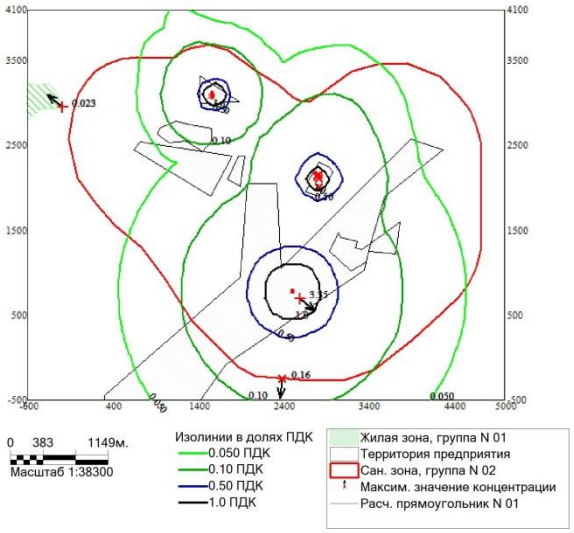
Макс концентрация 4.337409 ПДК достигается в точке x= 3600 y= 23(
При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Макс концентрация 0.6470802 ПДК достигается в точке x= 1600 y= 31(
При опасном направлении 259° и опасной скорости ветра 1.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

Город : 011 Кокпекты
Объект : 0124 ТОО "СГОП" - Сатпаевский рудник корр. ОВОС к ПГР 2022-2027 г.г. +ОФ2 Вар.№
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



0 383 1149м.
Масштаб 1:38300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.10 ПДК
0.50 ПДК
1.0 ПДК

Жилая зона, группа N 01
Территория предприятия
Сан. зона, группа N 02
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.347007 ПДК достигается в точке x= 2600 y= 7(
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 2.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 4600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*24

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Справка РГП «Казгидромет».

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

04.04.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Эколира"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области»**
6. Разрабатываемый проект – **Проект «Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ добычи ильменитового сырья на месторождении Сатпаевское (Бектемир) в Восточно-Казахстанской области»**
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, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

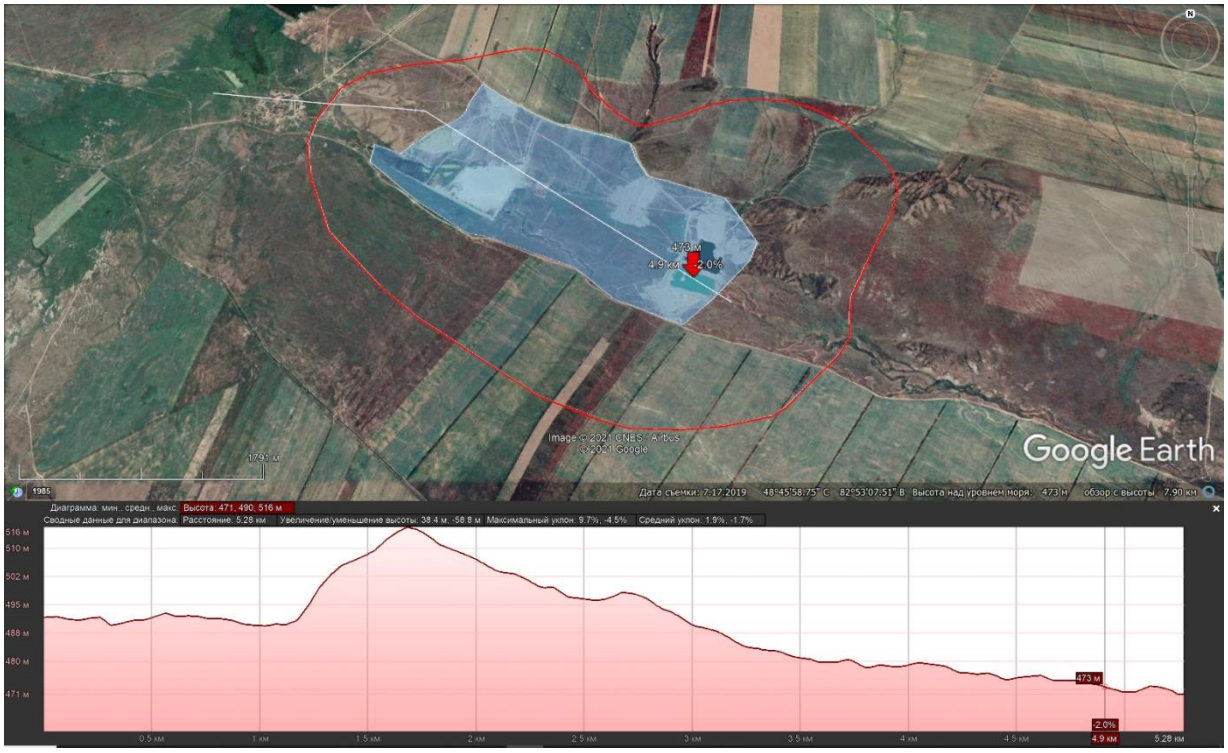
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.

Расчет баланса территории СЗЗ

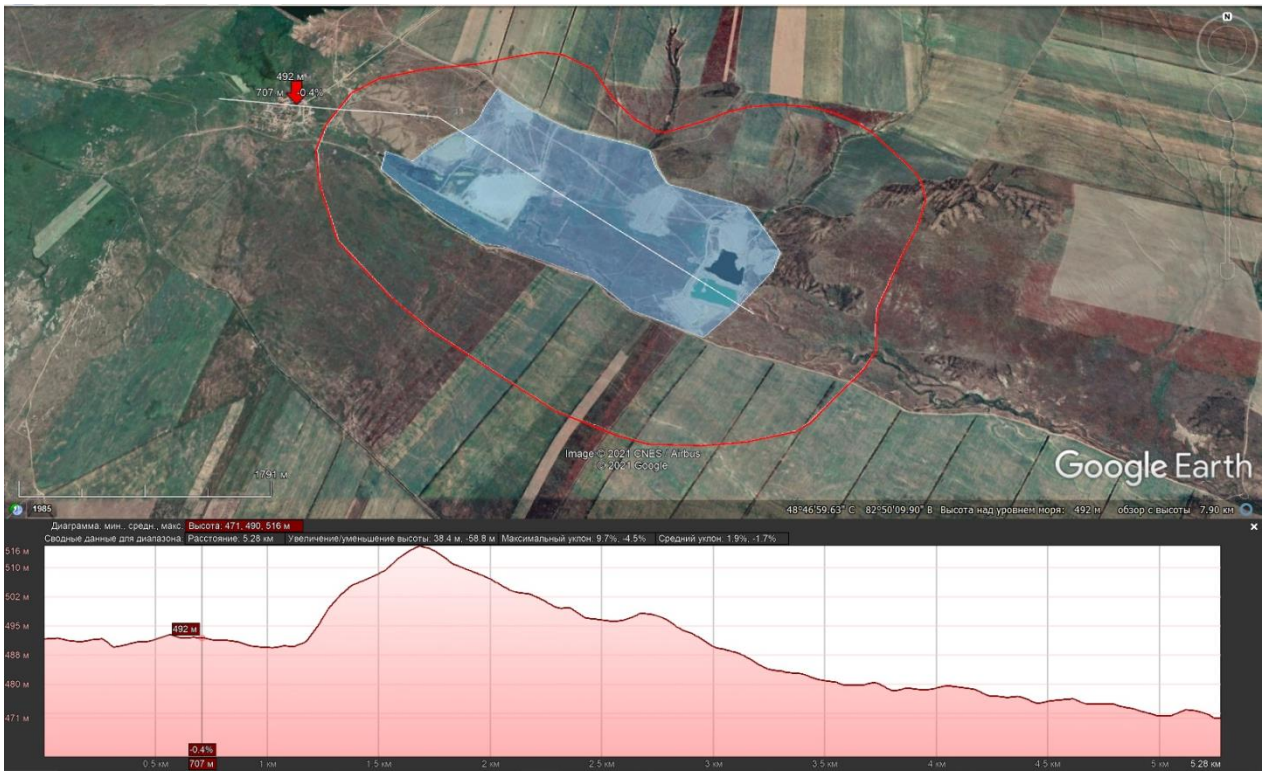
Общая территория СЗЗ ТОО «СГОП»



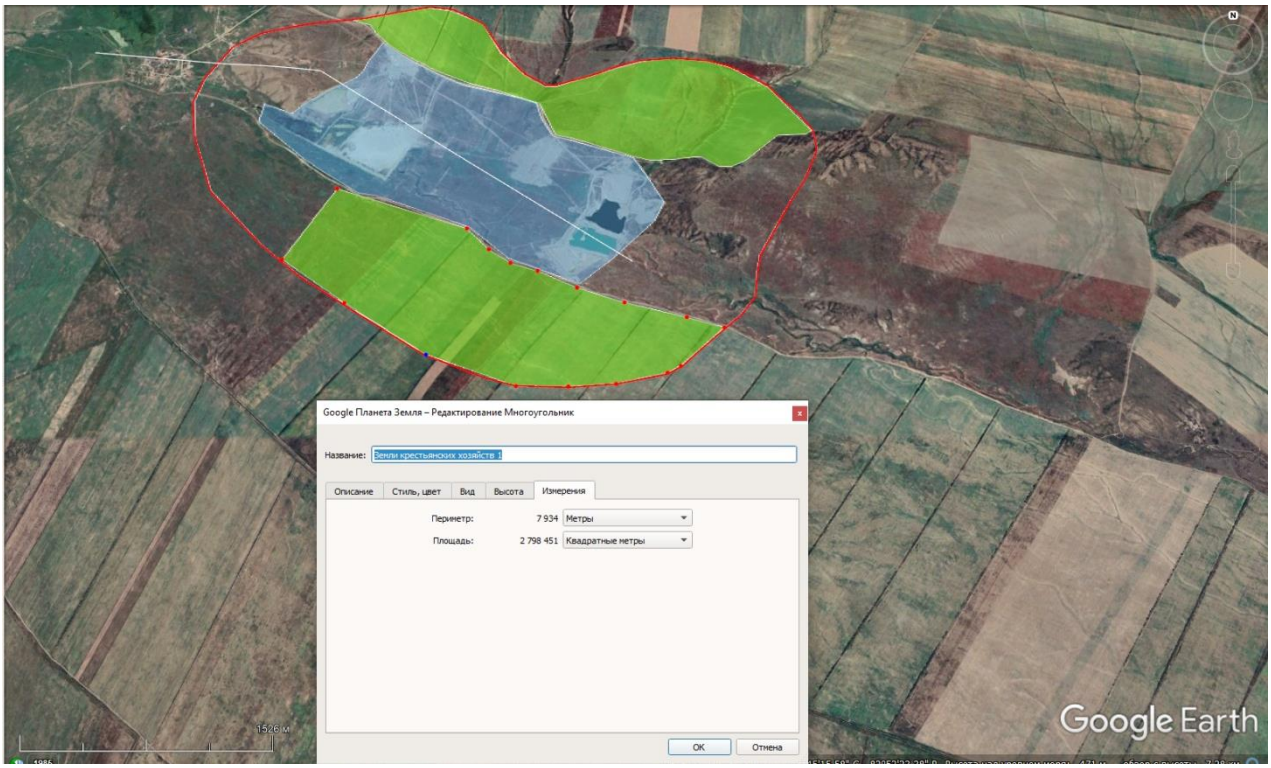
Участок работ в карьере ТОО «СГОП»



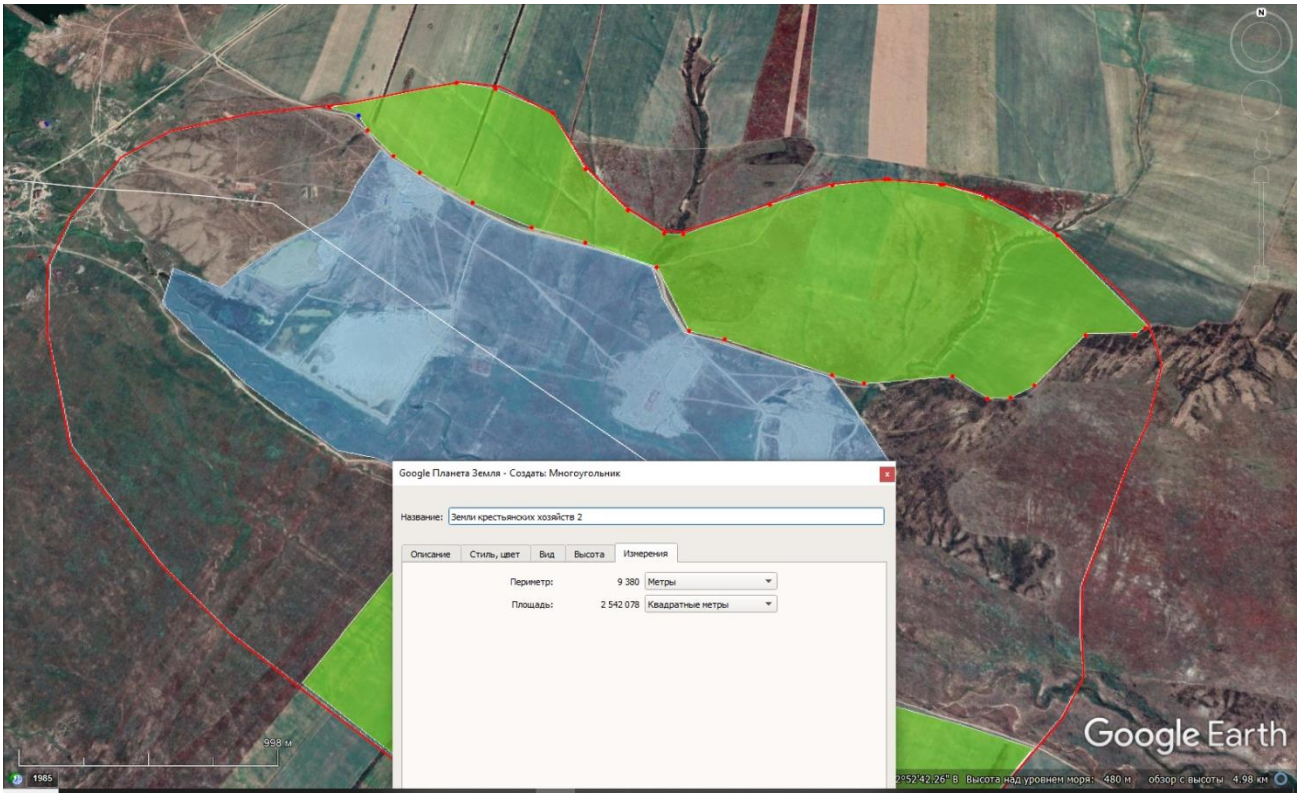
Расположение с. Койтас



Земли крестьянских хозяйств в южной части СЗЗ



Земли крестьянских хозяйств в северной части СЗЗ



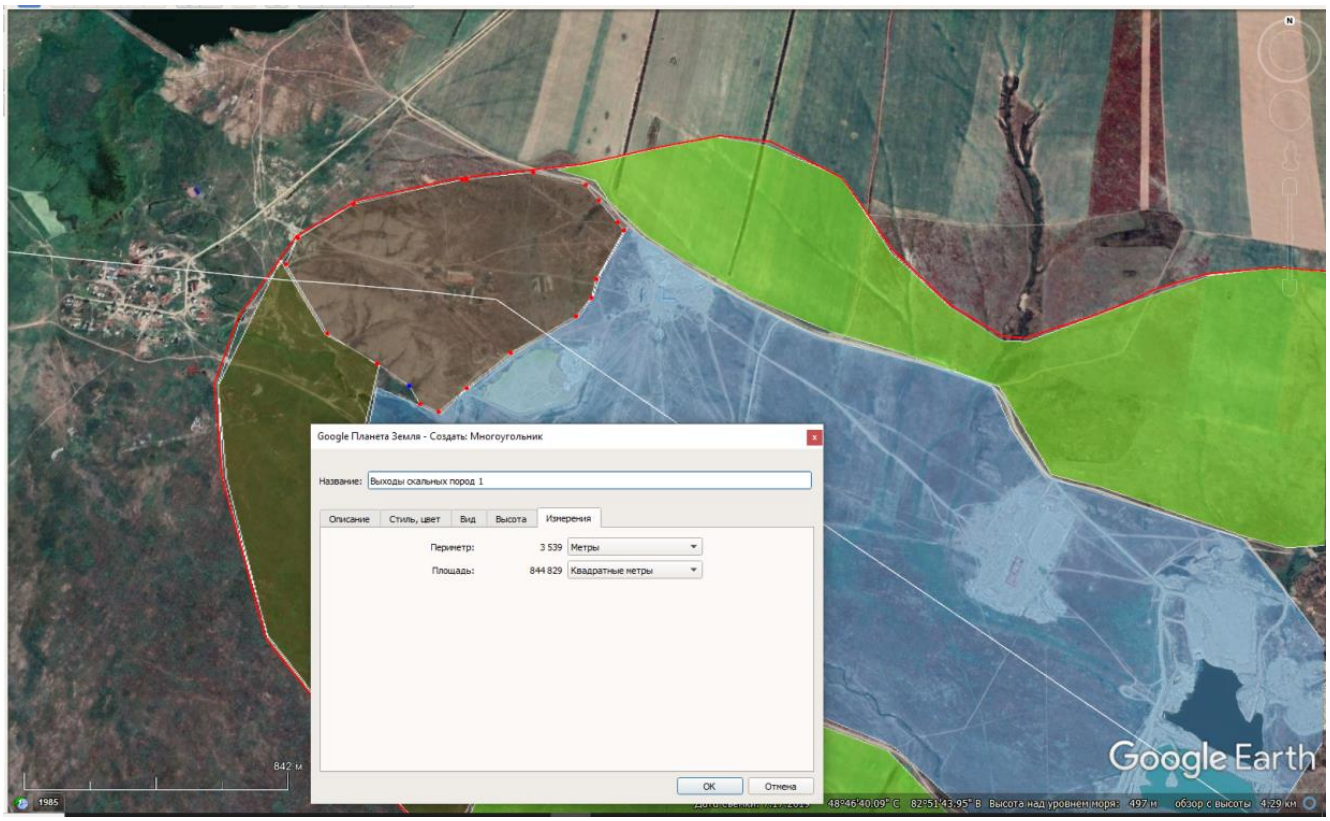
Существующее залужение в западной части СЗЗ



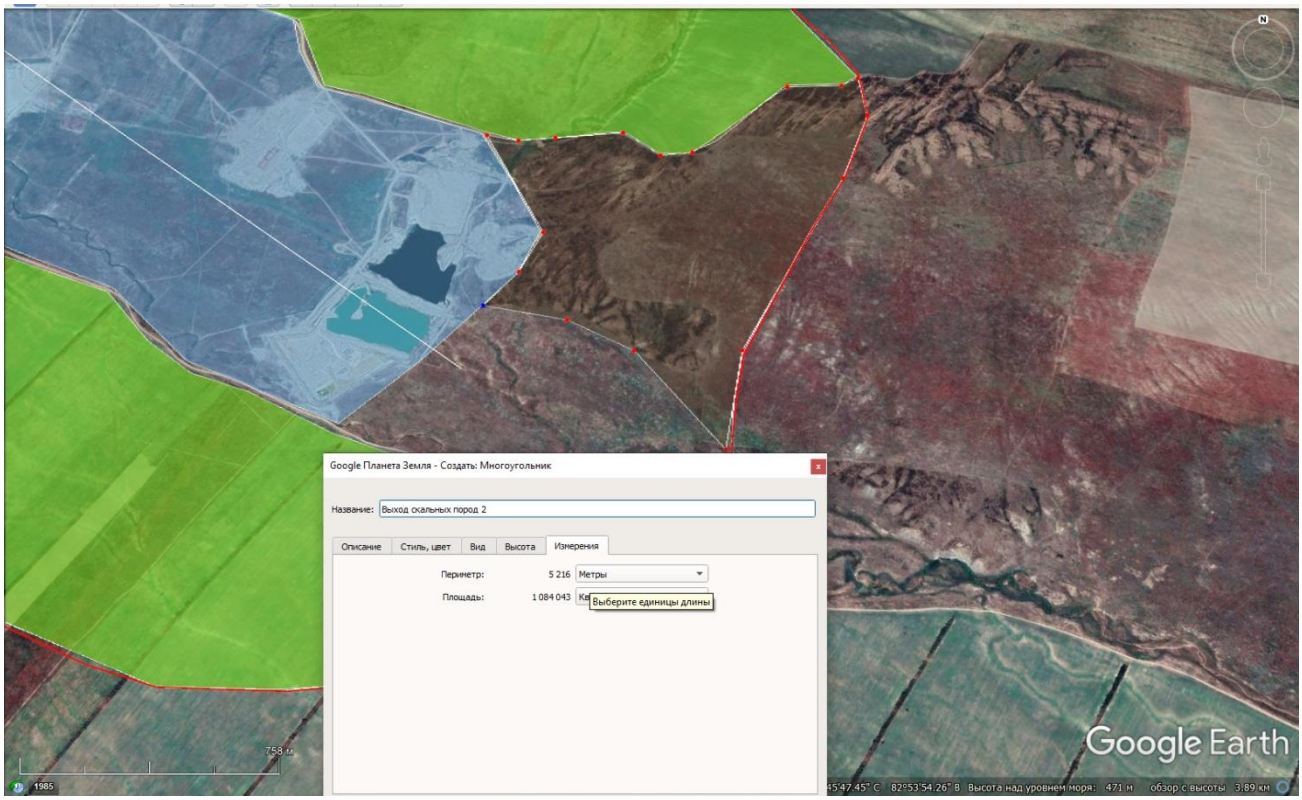
Земли крестьянских хозяйств в восточной части СЗЗ



Выходы скальных пород в западной части СЗЗ



Выходы скальных пород в восточной части СЗЗ



Существующие лесополосы в границах СЗЗ



ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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. Кабанбай Батыра 32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail: miid@miid.gov.kz

_____№_____

№ 04-2-18/55888/1 ОТ 14.02.2022

ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие»

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (далее - Министерство), рассмотрев ваши письма № 01-1/11-2068 от 22.12.2021 года, №01-1/11-68 от 14.01.2022 года, в соответствии с пунктом 12 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс), приняло следующее решение (Протокол №4 от 03.02.2022г.): начать переговоры по внесению изменений и дополнений в Контракт №431 от 28.03.2000 года на разведку и добычу ильменитовых руд на месторождении Бектемир в Восточно-Казахстанской области, в части продления срока действия контракта и периода добычи до 2040 года, а также увеличения объемов добычи, с учетом принятия одного из обязательств, предусмотренных частью 10 пункта 14 статьи 278 Кодекса.

В этой связи, вам необходимо представить соответствующие материалы на рассмотрение Рабочей группы по проведению переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование Министерства в соответствии с вышеуказанной статьей Кодекса.

Вице – министр **Р. Баймишев**

К. Сейтжапарова
983-413