ENGINEERING

Отчёт о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области»

УТВЕРЖДАЮ
Заказчик:
Директор
ТОО «Akmaya Tungsten» Атагельдиев У. М.

СОГЛАСОВАНО
Исполнитель:
Генеральный директор
ТОО «AAEngineering Group» Лигай А. Д.

Алматы, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ....5
ВВЕДЕНИЕ....6
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ9
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)....10
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ16
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....16
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....17
6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 40
7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....43
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДУ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 43
8.1 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ....44
8.1.1. РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ....51
8.1.2 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий 135
8.2 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 136
8.2.1 Расчеты водопотребления и водоотведения в период строительства объекта 138
8.2.2 Расчеты водопотребления и водоотведения в период эксплуатации.... 142
8.2.2.1 Очистные сооружения производственных стоков автомойки 146
8.3 ТЕПЛОВОЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ, ШУМОВОЕ И ДРУГИЕ ТИПЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ....147
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА....150
9.1 Расчет образования отходов производства и потребления образуемые на период строительства: 150
9.2 Расчет образования отходов производства и потребления образуемые на период эксплуатации: 153
9.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)....180

9.4 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению 184

10. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ОКАЗАНО НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 190

11. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 193

12. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 194

13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 212

14. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 218

15. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 225

16. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА 227

17. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 228

18. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 229

19. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 230

20. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ 231

21. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 232

Карты расчёта рассеивания загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации	
Текстовые приложения	
1	Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Комитетом экологического регулирования и контроля МЭиПР РК № KZ79VWF00399831 от 05.08.2025 г.
2	Разрешение на эмиссии № KZ21VCZ03454668 от 03.04.2024 г., выданное РГУ "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"
3	Акты на земельные участки
4	Метеосправка и сведения о НМУ № 27-03-10/34 12.01.2026 года, выданное РГП «Казгидромет» по Карагандинской области
5	Фоновая справка от 24.04.2026 г., выданное РГП «Казгидромет» по Карагандинской области
6	Справка № 20-01/412 от 13.02.2026 года, выданная АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
7	Заключение историко-культурной экспертизы №ARRES-EX-26-08 от 10.04.2026 г. и Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-25-08, выполненные ТОО «Археологические исследования»; ТОО «Туран»
8	Справка № ЗТ-2026-00257405 от 03.02.2026 г. об отсутствии памятников историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ, выданная ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области»
9	Постановление акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 "Об установлении водоохранных зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования"
10	Справка №ЗТ-2025-02653810 от 18.08.2025 года, выданная Карагандинской областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира
11	Справка №ЗТ-2025-02655004 от 14.08.2025 года, выданная КГП "Шетская районная ветеринарная станция" Управления ветеринарии Карагандинской области об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников
12	Технико-коммерческие предложения для аспирационных систем горно обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области
13	Оборудование для очистки и перекачки сточных вод
14	Ситуационный план
15	Генеральный план объекта
16	Ответы на рекомендации Заключения № KZ83VWF00353781 от 23.05.2025 г. к Отчёту о возможных воздействиях РП «Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области»
17	Нетехническое резюме к Отчёт о возможных воздействиях РП «Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области»
18	Декларация промбезопасности
19	Разрешение на специальное водопользование на период строительства

СОКРАЩЕНИЯ

ОВВ – отчет о возможных воздействиях
РП – рабочий проект
ТОО - товарищество с ограниченной ответственностью
ПДК – предельно-допустимая концентрация
ПДУ - предельно-допустимый уровень
СП – санитарные правила
СЗЗ – санитарно-защитная зона
ЛЭП – линия электропередач
ИЗА – индекс загрязнения атмосферы
ППС – почвенно-плодородный слой
НДТ - наилучшие доступные техники
ТБО – твёрдо-бытовые отходы
МУ – методические указания
ИГЭ - инженерно-геологический элемент
ПЭК – производственно-экологический контроль
КОП – категория опасности предприятия
ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия
ООС – охрана окружающей среды

Введение

Отчет о возможных воздействиях (далее по тексту ОВВ) к Рабочему проекту «Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области» представлен для анализа оценки потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду проектируемых объектов, с учетом прогнозных технологических показателей.

Документация разработана для ТОО «Akmaya Tungsten» проектной группой ТОО «AAEngineering Group» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01868Р от 21.09.2016 г.). Адрес проектной организации: 050000, РК, г. Алматы, микрорайон Нур Алатау, ул. Е. Рахмадиева, 21; тел: 8(727)228-25-65, e-mail: Ainur.Rakhmetova@aaengineering.kz.

Целью проведения отчета является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения и описания возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности на основе соответствующих исследований, включающих в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

ОВВ способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды для вариантов реализации намечаемой деятельности.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- действующими законодательными и нормативными документами РК в сфере охраны недр и окружающей среды.

При разработке ОВВ для оценки фонового состояния природной среды и социально-экономического положения региона, сложившегося к настоящему времени, учитывались официальные справочные материалы и статистические данные по Карагандинской области, а также материалы проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля на объектах предприятия.

Настоящий отчет выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданным Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (заключение № KZ79VWF00399831 от 05.08.2025 г.).

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК деятельность предприятия относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным согласно. Приложения 1, Раздела 1, п.2. п.п. 2.3 - первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых.

Добыча вольфрамовой руды в данном Отчете о воздействии не рассматривается, так

как ТОО «Akmaya Tungsten» 03.04.2024 г. получено экологическое разрешение на воздействие KZ21VCZ03454668 на период добычи на месторождении вольфрамовых руд Акмая на 2024-2031 г.г.

Целью проекта является строительство горно-обогатительного комбината для переработки вольфрамовой руды месторождения Акмая.

Состав и производительность проектируемого ГОКа м. Акмая:

1) Обогатительная фабрика - 1 млн. т/год по переработке руды;

2) Металлургическое производство - 1 тыс. т/год по выпуску ферровольфрама марки ФВ 72.

Товарными продуктами являются:

1) вольфрамовый концентрат марки КВГ, сорт 1, код ОКП 17 4212 0112 01. Область преимущественного применения – для производства ферровольфрама и вольфрамового ангидрида для твёрдых сплавов согласно ГОСТ 213–83;

2) ферровольфрам марки ФВ 72

Вольфрам, один из самых прочных и тугоплавких металлов, играет важную роль в мировой промышленности. Месторождение Акмая обладает значительными промышленными запасами вольфрама, что позволяет рассматривать данный проект как элемент формирования национальной политики в области редких и стратегических металлов. Ежегодная добыча и переработка до 1 млн тонн руды на проектируемом горно-обогатительном комбинате обеспечат Казахстану возможность занять прочное место в числе ведущих мировых производителей и экспортеров вольфрамовой продукции.

Реализация проекта позволит укрепить позиции страны на мировом рынке редкоземельных металлов (вольфрам включен в списки стратегически значимых металлов ЕС, США, Японии и Южной Кореи) и повысить инвестиционную привлекательность Казахстана в сфере недропользования, особенно для иностранных инвесторов и обеспечить рост экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью, за счет переработки сырья внутри страны.

Проект строительства проектируемого горно-обогатительного комплекса месторождения Акмая обладает выраженной социально-экономической значимостью, является обоснованным с точки зрения государственной промышленной политики и соответствует стратегическим целям устойчивого развития Республики Казахстан.

Разработка Отчета о возможных воздействиях осуществляется в целях обеспечения экологически безопасной эксплуатации и строительства проектируемого горно-обогатительного комбината на месторождении вольфрамовых руд Акмая в Карагандинской области.

В рамках разработки Отчета произведена экологическая оценка возможного негативного влияния проектируемых объектов и процессов подготовки и дробления руды, ее обогащения и производства вольфрамового концентрата на все компоненты природной среды, разработаны природоохранные мероприятия, обеспечивающие экологический контроль за состоянием природной среды, произведен предварительный прогноз возможных аварийных ситуаций и разработаны способы их ликвидации.

Согласно п.4 Санитарных правил от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2, СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, утверждаемых согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения (далее – гигиенические нормативы), а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным

барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

Класс санитарной опасности на период строительства не классифицируется в соответствии с Приложением 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее Санитарные правила).

В соответствии с пп. 1 п. 12 раздела 1 Приложения 1 к СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утверждённых приказом и. о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года объект относится ко 2 классу опасности (СЗЗ 500 м), как обогатительная фабрика с мокрым процессом обогащения.

Также в соответствии п.п. 11 п. 11 раздела 3 Приложения 1 «Санитарных правил…» объект относится также и к 1 классу опасности (СЗЗ 1000 м), как отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов.

В соответствии с п. 43 «Санитарных правил…», для проектируемого горно-обогатительного комплекса, который представляет собой группу объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), предлагается установить единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ 1000 м, с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел).

Для объектов, входящих в состав территориального промышленного комплекса (промышленный узел), допускается устанавливать размер СЗЗ индивидуально для каждого объекта, а окончательный размер СЗЗ всей территории (промышленной площадки) объекта (субъекта) принимается по максимальному размеру СЗЗ.

Согласно анализу результатов расчёта рассеивания превышений предельно-допустимых выбросов на санитарно-защитной зоне и на границе области воздействия нет.

Согласно п. 39 гл. 3 СП от 11.01.2022 г., граница СЗЗ установлена от границы территории промышленной площадки. Уровни шума и вибрации технологических процессов по результатам проведенных расчетов, а также замеров - не превышают санитарные нормы, установленные действующим законодательством РК.

В границах СЗЗ и на территории объектов отсутствуют:

- вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома;
- ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.
- объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Проектируемый горно-обогатительный комплекс (далее ГОК) будет расположен на территории вольфрамового месторождения Акмая, руда которого будет являться сырьевой базой для проектируемого объекта. ТОО «Akmaya Tungsten» владеет лицензией на добычу № 101-ML от 03 мая 2024 г. Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов месторождения составит 10 лет (С 2028 по 2037 гг).

Месторождение вольфрамовых руд Акмая находится в Шетском районе Карагандинской области. Земельный участок на котором будет размещаться проектируемый ГОК относится к категориям земель -земли промышленности.

Местоположение угловых точек проектируемого ГОК на месторождении вольфрамовых руд Акмая в географических координатах:

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	48°44'12"	73°00'37"
2	48°44'15"	73°03'13"
3	48°43'02"	73°03'16"
4	48°43'00"	73°01'09"
5	48°43'05"	73°00'57"
6	48°43'35"	73°00'38"

Расположение проектируемого ГОКа по отношению к окружающим объектам:

Месторождение Акмая расположено в 4 км к северо-востоку от месторождения Северный Катпар в пределах Акмая-Катпарской рудной зоны.

К северу от проектируемого участка, в 10,75 км находится поселок Унрек.

К западу от проектируемого участка – в 11,2 км находится поселок Айгыржал.

К югу от проектируемого участка – в 8,63 км находится поселок Верхние Кайракты.

Район малонаселенный, основная часть населения занимаются земледелием и скотоводством.

Ближайший населённый пункт находится на значительном удалении от проектируемых объектов, по розе ветров объект расположен с подветренной стороны по отношению к жилой зоне, следовательно проектируемый объект никакого влияния на неё не оказывает.

На территории проектируемого объекта и в радиусе 1000 м отсутствуют захоронения, скотомогильники и стационарно-неблагополучные пункты по сибирской язве, письмо об

отсутствии сибиреязвенных захоронений № ЗТ-2025-02699562 от 14.08.2025 г.

В геоморфологическом отношении район расположения месторождение Акмая представляет собой типичное для Центрального Казахстана сочетание мелкосопочника (горы Мурзатай, Тагалы и др.) с грядовым низкогорьем (г. Домеке, Жаксы, Тагалы и др.).

Общее понижение рельефа происходит с юго-востока на северо-запад.

Гидрографическая сеть представлена притоками рек Шерубай-Нура и Сарысу (Шортанды, Апарсу). Река Апарсу протекает на расстоянии около 570 м от границ проектируемого участка.

На расстоянии около 151 км в западном направлении от проектируемого объекта расположен Караагашский государственный заказник, на расстоянии около 172 км в северо-восточном направлении расположен Каркаралинский национальный парк, на расстоянии около 176 км в юго-восточном направлении расположен Кызыларайский государственный природный заказник.

2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Геоморфология и рельеф

Морфологически описываемая территория представляет собой типичное для Центрального Казахстана сочетание мелкосопочника (горы Мурзатай, Тагалы и др.) с грядовым низкогорьем (г. Домеке, Жаксы, Тагалы и др.).

Мелкосопочная часть территории характеризуется развитием беспорядочно ориентированных, разобщенных сопок с пологими склонами, относительные превышения которых колеблются в пределах 50-100 м при абсолютных отметках 600-700 м.

Низкогорные участки имеют вид расчлененных хребтов, вытянутых в северо-восточном направлении; им свойственны крутые, часто скалистые водоразделы с отдельными выдающимися вершинами с абсолютными отметками от 800 до 1000 м. Наиболее возвышенной частью рельефа являются горы ЖаксыТагалы, где абсолютные отметки отдельных вершин достигают 1040.0 м, а относительные превышения – 200 м.

Общее понижение рельефа происходит с юго-востока на северо-запад.

Природно-климатические условия района работ

Район работ относится к подзоне сухих степей с каштановыми почвами, что определяется ландшафтно-почвенным районированием.

Это совпадает с распределением территории по степени увлажненности, принятым в районировании Карагандинской области на основе формирования режима подземных вод. Месторождение характеризуется как зона недостаточного увлажнения.

В климатическом отношении рассматриваемая территория входит в III зону, отличающуюся резко континентальным и засушливым климатом. Этот климат обусловлен удаленностью от крупных водных массивов и свободным доступом сухого воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года, а также проникновением холодного, бедного влагой арктического воздуха в зимний период.

Зима в регионе длительная и суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными ветрами и частыми метелями. Зимний период начинается в ноябре и продолжается до марта. Устойчивый снежный покров образуется в период с середины ноября. Средняя продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 130-150 дней. Максимальная высота снежного покрова достигается в конце зимы, в феврале-марте. Весна наступает в конце марта – начале апреля и продолжается всего один-два месяца. В этот

период наблюдаются резкие колебания температур и постепенное таяние снега. Лето длится четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, низким количеством осадков и высокой относительной сухостью воздуха.

Среднемесячная температура воздуха колеблется от -16о зимой до +20о летом. Максимальная температура летом +42о, минимальная зимой -48о. Годовое количество осадков 250-300 мм, но осадки выпадают очень неравномерно. Зимой снежный покров достигает 250 мм, однако из-за сильных ветров снег в основном, накапливается в логах и долинах, средняя влажность 50-55%

Преобладающее направление ветра северо-западное в теплое время и южное в холодное. Более ветреная часть года длится 6,4 месяца, с 21 октября по 1 мая, со средней скоростью ветра более 16,9 километра в час. Самый ветренный месяц в году - январь со среднечасовой скоростью ветра 19,2 километра в час. Более спокойное время года длится 5,6 месяца, с 1 мая по 21 октября. Самый спокойный месяц в году - июль со среднечасовой скоростью ветра 14,5 километра в час. Среднемноголетнее количество дней с метелями зимой составляет 25-30 дней.

Глубина промерзания почвы: от 1,8 до 2,5 м. Мощность почвенного покрова: от 5 до 30 см.

Становление снежного покрова – октябрь-ноябрь, период таяния конец марта – вторая декада апреля. Средняя высота снежного покрова по многолетним наблюдениям на открытой равнине равна 20…22 см, в холмистой местности – около 40 см. Глубина промерзания почвы в районе достигает 1,8 м. Полное оттаивание почвы в увлажненных местах происходит к концу мая – началу июня.

Таблица 2.1. Климатические данные по МС Жарык (Карагандинская область Шетский район) за период с 2020 по 2024 гг.

Наименование	МС Жарык
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+28.2 0С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-16.1 0С
Средняя годовая скорость ветра за год	2.3 м/с

Таблица 2.2. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Жарык	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	8	15	19	16	12	13	10	7	24

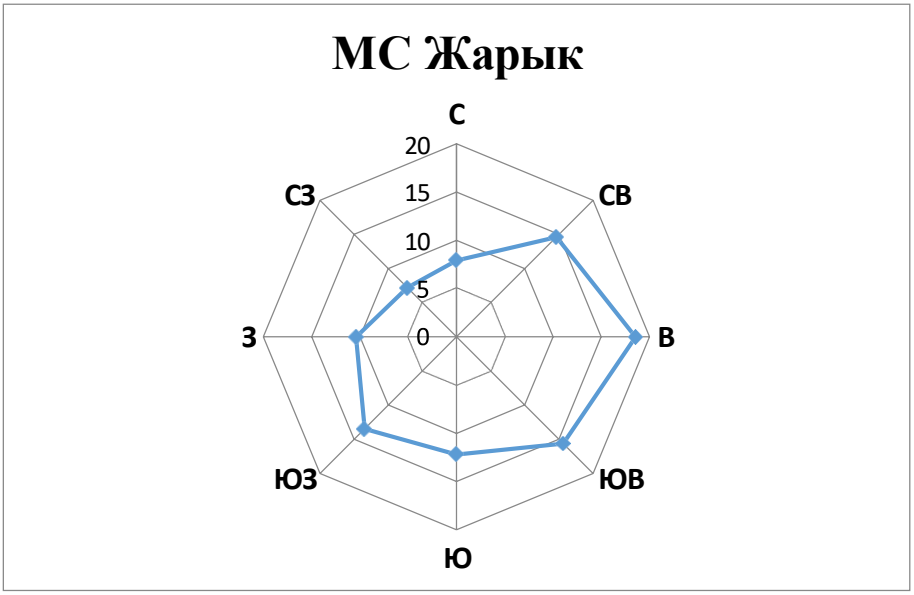


Рис. 2.1 Роза ветров

Согласно письму РГП «Казгидромет» по Карагандинской области от 24.04.2026 г. в районе проектируемых объектов не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

Характеристика водных ресурсов

Территория месторождения Акмая расположена в верховьях реки Сарысу, одной из крупнейших водных артерий Центрального Казахстана, которая относится к бессточному бассейну Аральского моря. Гидрографическая сеть в районе месторождения включает реки, такие как Шортанды, с общей протяженностью 24 км и водосборной площадью 126 км². Наиболее полные данные о поверхностном стоке верховий реки Сарысу получены на гидропосте Сарысу, который был основан в 1930 году. Общая водосборная площадь поста Сарысу составляет 570 км², он расположен немного ниже места впадения третьего притока реки Узун-Агаш, протяженностью 17 км и водосборной площадью 63 км².

Сток поверхностных вод на гидропосте Сарысу варьируется от 0,9 до 63,7 млн м³ в год, при среднем расходе от 0,03 до 2,02 м³/с. Среднемноголетний расход составляет 2,21 м³/с, что эквивалентно 3,88 л/с на 1 км² водосборной площади.

Питание рек осуществляется в основном за счет весенних снеготалых вод. Летний уровень воды в песках поддерживается за счет подземных вод.В верховьях реки Сарысу, на практически всех притоках, имеются искусственные водохранилища с земляными дамбами. Одно из таких водохранилищ располагалось на южной стороне месторождения Северный Катпар. Площадь его одного зеркала составила 0,28 км², а глубина не превышала 1-3 м. Аналогичные водохранилища находятся на расстоянии 1,5 км на юг, 5 км на запад и 7 км на юго-запад.

Река Апарсу, приток реки Жаксы-Сарысу, который является притоком реки Сарысу, течет по восточной границе участка месторождения. В период детальной разведки на реке Апарсу были организованы два гидрометрических створа.

Верхний створ (ГП №1) находится на мосту автодороги Жарык- Кайракты и имеет водосборную площадь 48 км². Нижний гидрометрический створ (ГП №2) расположен у водосливных труб на дороге от поселка Катпар к разведочной шахте месторождения Северный Катпар и имеет водосборную площадь 58,25 км².

Наблюдения за режимом поверхностного стока реки проводились в период паводка с 1989 по 1992 год и в 2019 году. Гидрометрические работы при доразведке 2018-2019 годов были проведены только по гидропосту №1. Основной фазой водного режима реки Апарсу является весеннее половодье, которое резко выражено из-за доминирования снеготалых вод. Гидрограф стока обычно имеет одновершинную форму. Весенний подъем уровня воды начинается в первой декаде апреля, иногда в середине марта, и завершается в первой декаде мая. Реки, такие как Апарсу, имеют периодический сток и пересыхают в летнее время. Поверхностный водоток сохраняется только во время паводка, а в остальное время, особенно летом и осенью, проявляется только в погребенных руслах.

В некоторые годы половодье может длиться до конца мая, с быстрым подъемом уровня воды. Средняя продолжительность половодья составляет 2950 дней.

Амплитуда колебания уровня воды по гидростворам изменяется в зависимости от водности года: от 27 до 40 см на ГП №1 и от 38 до 70 см на ГП №2. Весной 2019 года амплитуда колебания уровня на ГП №1 составила от 20 до 40 см. Максимальный сток варьируется от 1,01 до 8,85 м³/с, в зависимости от водности периода и запасов атмосферных осадков. Среднегодовой расход паводкового стока реки Апарсу на створе №1 колебался от 0,98 до 4,1 м³/с, со средним значением 2,58 м³/с, а на створе №2 - от 0,59 до 2,18 м3/с, со средним значением 1,43 м3/с. Среднемноголетний расход паводкового стока составил 1,79 м³/с.

Недра, земельные и почвенные ресурсы

Месторождение Акмая расположено в центральной осевой части Успенского синклинория, сложенного позднегерцинскими островодужными вулканогенного- осадочными образованиями карбонатно-осадочными отложениями центральных рифтогенных впадин. Успенский синклинорий является северным краевым обрамлением «жесткой» раннегерцинской платформы Жаман-Сарысуйского антиклинория. Редкометалльное вольфрам-молибденовое оруденение Успенской зоны связано с завершающим позднегерцинским циклом тектоно-магматической активизации– внедрением продуктивных пермских гранитов Акчатауского комплекса. Месторождение Акмая располагается в осевой части Успенского синклинория, оно локализовано в пределах антиклинальной складки высокого порядка, которая сложена верхнефаменскими алевролитами, сланцами, песчаниками и известняками. Известняки слагают линзы в пределах осадочной толщи и часто на границе подстилающих песчаников и перекрывающих алевролитов. Прослеживание линз скарнированных известняков четко демонстрирует строение антиклинальной складки. Измерение элементов залегания известняков свидетельствует об их залегании в шарнирной части складки, а характер выклинивания слоев на юго-запад и северо-восток указывает на ундуляцию усложняющих складок более высоких порядков. Простирание оси складки меняется от 45° до 60°. Падение пород на крыльях складки в юго-восточном направлении говорит об изоклинальном устройстве структуры.

По геолого-промышленной классификации месторождение относится к штокверковому типу, аналогами которого являются месторождения Верхне Кайрактинское, Байназарское (Казахстан); Спокойнинское, Инкурское (Россия). По международной классификации месторождение относится к жильно-штокверковому типу, аналогами являются такие объекты как, Панаскейра (Португалия); Болса Негра (Перу); Хемердон (Великобритания); Ксихуашан (Китай); Эрцгебирге (ФРГ); Циновец (Чехия).

Недропользование

Проектируемый горно-обогатительный комплекс (далее ГОК) будет расположен на территории вольфрамового месторождения Акмая, руда которого будет являться сырьевой базой для проектирумого объекта. ТОО «Akmaya Tungsten» владеет лицензией на добычу № 101-ML от 03 мая 2024 г.

Добыча вольфрамовой руды в данном Отчете о воздействии не рассматривается, так как ТОО «Akmaya Tungsten» 03.04.2024 г. получено экологическое разрешение на воздействие KZ21VCZ03454668 на период добычи на месторождении вольфрамовых руд Акмая в 2024-2031 г.г.

В рамках проектных решений по строительству объектов проектируемого ГОКа воздействия на недра в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

Земельные и почвенные ресурсы.

Почвы района месторождения Акмая, в основном, каштановые и используются под сенокосы, пастбища и посевы, незначительное распространение в межгорных долинах имеют солончаковые почвы площадью до нескольких гектаров.

Глубина промерзания почвы: от 1,8 до 2,5 м. Мощность почвенного покрова: от 5 до 30 см.

Земельный участок, на котором будет размещаться проектируемый ГОК относится к категориям земель - земли промышленности.

Биоразнообразие

Растительный мир.

Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Первые прерывают свою вегетацию на летнее время, вторые завершают ее к началу лета. Помимо полыни и боялыча, характерен пустынный петрофит – тас-биюргун. Формирование почвы также происходит только в краткие периоды благоприятного соотношения тепла и влаги. В остальное время года почва находится в состоянии биологического покоя. Эфемеры весной развиваются слабо, так как в то время, когда почва лучше всего промачивается благодаря стаиванию сезонного снега и ранневесенним осадкам, она не успевает еще достаточно прогреться. Весной развиваются ферулы, тюльпаны, луки, густого покрова эфемеровая растительность не образует. Растительный покров пустыни разреженный, на плакорных пространствах и повышениях он образован преимущественно полынями (черная полынь - Artemisia pauciflora f. maikara, серая полынь и др.). В понижениях встречаются биюргун и терескен (Eurotia ceratoides), на скоплениях песка растут кустики караганы. Начало мая – это активное начало вегетативного периода многих растений и в данный период нет сложностей с определением видовой принадлежности растений. Тип почв произрастания растений можно охарактеризовать как щебнистые, хрящеватые и маломощные разновидности светло-каштановых почв с разреженным растительным покровом. На данных типах почвах в основном развиты типчаково полынные, ковыльно-терескеновые, кокпеково-биюргуновые, полынно чернобоялычные сообщества.

Флористический состав характерен для зоны с мелкосопочниками. Представлена она островками низкорослого кустарника – баялыча, степной полыни и ковыля.

По данным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства или животного мира» КЛХиЖМ МЭиПР РК участок размещения, проектируемого ГОК по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, см. Письмо № ЗТ-2025-02653810 от 18.08.2025 г.

Животный мир

Животный мир района расположения вольфрамового месторождения Акмая разнообразен. Здесь обитают такие парнокопытные, как архары и косули. Из хищных зверей встречаются волки, лисы и корсаки; из грызунов – зайцы, сурки, суслики, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

По данным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства или животного мира» КЛХиЖМ МЭиПР РК данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар), см. Письмо № ЗТ-2025-02653810 от 18.08.2025 г.

Проектируемый ГОК будет расположен вблизи действующего карьера по добыче вольфрамовой руды. Это означает, что представители животного мира на данном участке были подвергнуты антропогенной деятельности до начала строительных работ, большинство из них под воздействием фактора беспокойства покинули эти места и мигрировали на более удаленные от месторождения территории. Поэтому встретить животных, в том числе краснокнижных маловероятно, при его обнаружении подрядной организации осуществляющей строительство необходимо принять все необходимые меры по охране представителя животного мира от негативного воздействия осуществляемой деятельности.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6). Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,35 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 –2,9 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м2, что не превышает предельно – допустимый уровень.В Шетском районе Карагандинской области РГП «Казгидромет» наблюдения за радиационным фоном не проводит.

Качество окружающей среды района работ

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн. Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «Qarmet Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия, и другие предприятия. В Шетском районе: ТОО "Бапы Мэталс", ТОО «Металлтерминалсервис», ТОО "Nova Цинк", ТОО "LAM 2030", ТОО "Sary-Arka Copper Processing", ТОО "Saryarka Resources Capital", Товарищество с ограниченной ответственностью "ОралЭлектроСервис", ТОО Bapy Mining, ТОО "BAPY MINING", ТОО "Металлтерминалсервис".

По данным мониторинга РГП «Казгидромет» за 1 полугодие 2025 г. наблюдение за качеством воздуха в Шетском районе не проводится.

3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Учитывая значимость проекта для развития металлургической промышленности Республики Казахстан и потребность мирового рынка в редкоземельных и стратегических металлах в вольфраме отказ от данного проекта является не целесообразным и при разработке проектной документации «нулевой вариант» («отказ от проекта») не рассматривался.

В случае отказа от продолжения деятельности дальнейших изменений в окружающей среды не предполагается, так как никакого воздействия на компоненты окружающей среды при этом осуществляться не будет. Но при этом необходимо будет провести рекультивационные работы по восстановлению окружающей среды до первоначального состояния уже на тех участках, на которых проводились работы по эксплуатации предприятия.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на нижеуказанные объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;
2) поверхностные и подземные воды;
3) ландшафты;
4) земли и почвенный покров;
5) растительный мир;
6) животный мир;
7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
8) биоразнообразие;
9) состояние здоровья и условия жизни населения;
10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделе 13.

4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый горно-обогатительный комплекс будет расположен на территории месторождения вольфрамовых руд Акмая, которое находится в Шетском районе Карагандинской области.

Предприятие имеет следующие акты на право использования земельного участка:

- Акт временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 09-107-029-344). Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства инфраструктуры горно-обогатительного комплекса и хвостохранилищ. Площадь земельного участка 299,6405 га.
- Акт временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 09-107-029-336). Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства инфраструктуры горно-обогатительного комплекса и хвостохранилищ. Площадь земельного участка 188,0 га.

При проведении строительных работ на проектируемом участке предприятие будет придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Район расположения месторождения Акмая малонаселенный, основная часть населения занимаются земледелием и скотоводством.

Основные планировочные решения по размещению объектов строительства выполнены исходя из основного принципа размещения сооружений на генплане по своему технологическому назначению, с учетом проектируемой застройки, с учетом проектируемых автомобильных дорог, возможности подключения проектируемых сетей к существующим сетям, а также противопожарных разрывов.

Компоновка генплана решена на основе технологической схемы, с учетом транспортного и противопожарного обслуживания проектируемых сооружений, согласно заданию на проектирование и технических условий.

По функциональному использованию территория объектов проектируемого ГОКа будет разделена на зоны:

-административная;

- производственная.

При проведении строительных работ на проектируемом участке предприятие будет придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Участок работ не имеет ярко выраженный рельеф со значительным перепадом высотных отметок, следовательно большого объема земляных работ при планировке площадки не потребуется.

Данный выбор определен следующими факторами:

• Обеспечение минимального ущерба для окружающей среды, обеспечения безопасной производства;

• оптимальное расположение промплощадки для предотвращения изъятия земель из лесного фонда, в соответствии с действующим законодательством РК;

• минимизация затрат при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды;

• возможность применения наиболее эффективных и высокопроизводительных технологий производства строительно-монтажных работ.

5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Обоснование выбранного варианта

Проектируемый горно-обогатительный комплекс расположен на территории вольфрамового месторождения Акмая, которое является минерально-сырьевой базой ГОКа, поэтому другие варианты размещения проектируемого объекта не рассматривались.

Выбранная технология обогащения обоснована лабораторными исследованиями вольфрамовой руды месторождения Акмая.

Так как строительство проектируемого объекта осуществляется на основании требований СНиП остальные варианты осуществления деятельности, такие как: виды и последовательность работ, различные технологии, оборудование, машины и материалы, способы планировки объекта, условия эксплуатации, условия доступа к объекту не имеют значимых различий.

Проект строительства ГОК на месторождении Акмая экономически целесообразен, обладает достаточной сырьевой базой и перспективами окупаемости. Дальнейшая реализация требует детальной проработки инженерных решений и привлечения инвестиций.

Производственная программа

Для освоения месторождения, на его территории предусматривается строительство горно-обогатительного комплекса (далее – ГОК), в составе горного, обогатительного, металлургического производств, а также объектов вспомогательного назначения (производственной и жилищно-бытовой инфраструктуры). Объект относится к Опасным производственным объектам горной отрасли промышленности («Правила идентификации опасных производственных объектов», приказ МИР РК № 353 от 30.12.2014г) в составе: фабрика по обогащению твердых полезных ископаемых, хвостохранилище, дробильно-сортировочный комплекс. Горно-обогатительный комплекс относится: к предприятиям горно-рудной промышленности по добыче и переработке руд цветных металлов; к классу опасных производственных объектов горного, обогатительного и гидрометаллургического производств.

Добыча вольфрамовой руды на руднике с открытым способом разработки в данном Отчете о воздействии не рассматривается, так как ТОО «Akmaya Tungsten» 03.04.2024 г. получено экологическое разрешение на воздействие KZ21VCZ03454668 на период добычи на месторождении вольфрамовых руд Акмая в 2024-2031 г.г.

Производственная программа по проекту сформирована с учетом следующих допущений:

1. Сменность работы завода – 2 смены.
2. Продолжительность одной смены – 11 часов.
3. Продолжительность работы предприятия в сутки – 18 часов.
4. Коэффициент неравномерности – 1,1.
5. Количество рабочих дней в году – 343 дня.
7. Среднее содержание концентрата в руде:

- Руда окисленная – 0,17%;
- Руда сульфидная – 0,21%.

8. Средний удельный вес руд по типам, поступающий на ГОК:

- Руда окисленная – 15% от общего объема перерабатываемой руды;

Руда сульфидная – 85% от общего объема перерабатываемой руды.

Генеральный план

В состав горно-обогатительного комплекса входят технологические объекты горного обогатительного комбината, объекты вспомогательного производства, а также объекты административно-служебного назначения.

Генеральный план разработан с учетом особенностей рельефа и технологических требований, что отражено в ситуационном плане. Расположение объектов оптимизировано для обеспечения максимальной эффективности производственного процесса:

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) размещен южнее временного склада руды, что способствует оптимизации транспортировки материала. Между складом и ДСК проходит линия электропередачи (ЛЭП). Руда поступает в приемный бункер ДСК и транспортируется по конвейерной системе на обогатительную фабрику, расположенную южнее комплекса.

Обогатительная фабрика - центральное положение фабрики на плане обеспечивает эффективную интеграцию с процессами переработки. Ее соединение со складом готовой

продукции и металлургическим производством гарантирует бесперебойную и оптимизированную обработку руды.

Склады реагентов расположены к северу от обогатительной и металлургической фабрик, с соблюдением всех нормативных требований к безопасному хранению химических материалов.

Ремонтно-механический цех и гараж: ситуативно размещены западнее фабрики, что обеспечивает сокращение расстояний для технического обслуживания и ремонта оборудования.

Резервуар воды: интегрирован западнее обогатительной и металлургической фабрик, вблизи хвостохранилища, обеспечивая стабильное водоснабжение производственных нужд.

Административно-бытовой корпус, столовая и лаборатория: Размещены в южной части, в непосредственной близости от обогатительной и металлургической фабрик, что обеспечивает удобный доступ персонала и оптимизацию рабочих процессов.

АЗС стратегически расположена на восточной стороне с прямым доступом к дороге, проходящей по территории ГОК. Рядом размещены автотранспортная площадка и гараж для обслуживания автопарка.

Хвостохранилище размещено в юго-восточной части плана, в естественном логе, что минимизирует объемы земляных работ. Рядом обустроен пруд-накопитель для эффективного управления талыми водами.

Вахтовый поселок: строго расположен в юго-восточной части с соблюдением санитарно-защитной зоны в 1 км от обогатительного и металлургического комплексов. Включает футбольное поле и общежитие, соединенные специализированной дорогой для персонала. На маршруте размещена площадка для пожарной службы между обогатительной фабрикой и поселком, обеспечивая оперативный отклик в чрезвычайных ситуациях.

Насосные станции и резервуары для противопожарного и хозяйственного водоснабжения: Установлены южнее центральной зоны с учетом рельефа для использования естественного стока воды.

Инженерные сети: Системы водоснабжения и канализации проложены вдоль дорог (отмечены синими линиями на плане), электроснабжение осуществляется от подстанции. Дренажные устройства интегрированы вдоль южной границы для отвода талых вод.

Рельеф и ограничения: Перепад высот до 25 метров учтен путем размещения ключевых объектов на плоских участках. Ограничения, связанные с ЛЭП, устранены путем согласования с АО «ЖезРЭК» замены двух опор, что обеспечивает безопасное движение большегрузной техники. Этот подход гарантирует функциональность, безопасность и экологическую устойчивость проекта.

Дробильно-сортировочный комплекс

Площадь застройки - 585,0 м2

Конструктивная часть дробильно-сортировочного комплекса представляет собой группу горизонтальных прямоугольных фундаментов на открытой площадке, на которых установлено и размещено технологическое оборудование для подготовки руды: грохоты, ленточные конвейеры, бункеры и другое. Размеры и расположение фундаментов и металлоконструкций определяются требованиями технологического процесса.

При принятии конструктивных решений учтён характер технологического оборудования дробильно сортировочного комплекса (ДСК), создающий повышенные вибрационные и динамические воздействия.

В связи с этим было принято решение применить монолитный железобетон для устройства подземной и надземной частей здания вместо сборных железобетонных конструкций.

Технологическая схема включает трёхстадиальное дробление до крупности минус 15 мм.

Технико-экономический регламент по ДСК:

- годовая переработка – 1 000 000 т;
- годовой фонд машинного времени – 343 дня (аналогично главному корпусу);
- количество часов работы оборудования: в смену – 9 ч, в сутки – 18 ч;
- график работы в смену: всего рабочее время – 12 ч, приём смены, проверка оборудования – 1 ч, обед – 1 ч, уборка и сдача смены – 1 ч, время чистой работы оборудования – 9 ч;
- коэффициент неравномерности – 1,1.

Расчёт суточной производительности:

Qсут = 1 000 000 / 343= 2 915,5 т.

Расчёт часовой производительности:

Qчас = (2915,5 / 18) × 1,1= 178,2 т.

Производственная мощность дробильного комплекса принята на уровне 1 000 000 тонн руды в год, что соответствует установленному годовому плану добычи и переработки.

Производительность ДСК должна быть минимально в 1,5 раза больше производительности Главного корпуса ОФ.

Схема дробления руды месторождения Акмая:

- подача материала на питатель;
- крупное дробление в ЩД;
- предварительное грохочение с выделением кондиционного класса минус 15 мм, оставшаяся часть материала поступает на вторую стадию дробления;
- вторая стадия дробления в КД;
- поверочное грохочение с выделением кондиционного класса минус 15 мм, класса плюс 15 мм;
- третья стадия дробления в КД, возврат продукта дробления на поверочное грохочение перед третьей стадией.

Магистральные конвейеры

- Производительность дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) минимальный поток руды – 160,4 т/ч;
- максимальный поток руды (конвейер, где поступает продукт от двух конусных дробилок) – 320,8 т/ч;
- Годовая переработка руды: 1 000 000 т/год
- Удельный вес руды: 2,77 т/м³
- Крупность руды после крупного дробление: до 143 мм
- насыпная плотность – 1,55 т/м3;
- угол наклона конвейеров – от 0 до 18 градусов;
- роликоопоры с углом наклона боковых роликов 30 градусов;
- скорость ленты – 1,0 м/с.

Ширина ленты всех конвейеров ДСК принята равной 1000 мм, при условии уклон конвейера производительностью 320,8 принять не больше 13°.

Дробление и грохочение руды

Руда с карьера крупностью кусков не более 900 мм доставляется автосамосвалами на усреднительный склад руды фабрики трехсуточной емкости. На месте складирования руды фронтальным погрузчиком осуществляется первичное усреднение (шихтование) типов руды.

С усреднительного склада руда погрузчиками доставляется к приёмному бункеру корпуса крупного дробления. Перед корпусом установлен технологический светофор,

разгрузка погрузчиков осуществляется по разрешающему сигналу. Куски руды крупностью более 700 мм задерживаются на решётке приёмного бункера и подлежат дроблению с помощью бутобоя. Работы по дроблению негабаритных кусков руды на решётке осуществляются сторонней специализированной организацией, привлекаемой на договорной основе. Далее руда поступает на пластинчатый питатель, который подаёт её в щековую дробилку крупного дробления с разгрузочной щелью 110 мм. После крупного дробления руда наклонными конвейерами направляется на предварительное грохочение после которого класс -143+42 подается в конусную дробилку второй стадии. дробления руда дробится до крупности -42 +0 мм. Среднедробленый продукт ленточным конвейером транспортируется на предварительное и поверочное грохочение третьей стадии дробления.

После грохочения продукт крупностью -42 +15 подается на конусную дробилку мелкого дробления. После рассева на грохоте класс -15 +0 при помощи конвейера подается транспортируется на конвейер, подающий материал на склад мелкодробленой руды. Мелкодробленая руда укладывается в склад конусного типа, ёмкостью, рассчитанной на 1,5 суток работы фабрики, без учета так называемых «мёртвых зон».

Перед началом работы будет предварительно осуществлено дробление пустой (нерудной) скальной породы. Полученный таким образом материал будет использован для отсыпки технологических и подъездных дорог и строительства ограждающих дамб. Остальная часть дробленой пустой породы останется в виде защитных стен склада, формируя «мёртвые зоны».

После этого мелкодробленная руда будет укладываться исключительно в функциональную центральную часть зону склада, предназначенную для ее непосредственного хранения. Таким образом, «мертвые зоны» будут сформированы из скальной пустой породы, что минимизирует потери и обеспечит максимальное использование руды для последующих технологических операций.

Мелкодробленая руда поступает в туннель питания мельницы и при помощи 4-х ленточных питателей подается на ленточный конвейер.

Склад мелкодробленной руды

Согласно принятым проектным решениям, склад мелкодроблёной руды запроектирован в туннельном исполнении. Данный склад предназначен для временного хранения руды, прошедшей три стадии дробления и грохочения до конечного размера фракции -15 мм.

Основные параметры склада:

- Общий полезный объём склада рассчитан на хранение мелкодроблёной руды в количестве, обеспечивающем бесперебойную работу обогатительной фабрики в течение 1,5 суток (36 часов).

Конструкция склада с подземным ленточными питателями и рудным складом:

- Склад выполнен в туннельном исполнении, где предусмотрена система туннелей под штабелем руды с конвейерными транспортерами для её равномерного извлечения.

Проектом дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) не предусмотрено водоснабжение, поскольку технологический процесс осуществляется в полностью сухом режиме.

На проектируемом объекте для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматривается применение установки очистки газа – фильтровентиляционной установки типа FGM с рукавными фильтрующими элементами. Данная установка относится к сухим пылеулавливающим аппаратам и представляет собой импульсный рукавный фильтр, обеспечивающий высокоэффективную очистку аспирационного воздуха от твердых взвешенных частиц (пыли), образующихся в технологических процессах дробления, транспортировки и переработки сыпучих материалов.

Конструктивно установка состоит из герметичного металлического корпуса, разделенного на несколько секций (отсеков), в которых размещены рукавные фильтроэлементы, бункера для сбора пыли, системы импульсной регенерации, включающей электромагнитные клапаны и систему подачи сжатого воздуха, а также вспомогательного оборудования: вентилятора, шнекового конвейера, роторного разгрузчика и шкафа управления. Многосекционное исполнение фильтра обеспечивает возможность поочередной очистки отдельных отсеков без остановки всей установки, что гарантирует непрерывность технологического процесса.

Технологическая схема работы установки включает несколько последовательных стадий очистки газа. Запыленный воздух от источников пылеобразования по системе воздуховодов поступает во входной патрубок фильтра и направляется в бункер. В бункере за счет резкого снижения скорости газового потока и изменения направления его движения происходит предварительное осаждение наиболее крупных частиц пыли под действием гравитационных и инерционных сил.

Далее газовый поток поступает в отделения с рукавными фильтрами, где осуществляется основная стадия очистки. Проходя через фильтрующую ткань рукавов, газ освобождается от мелкодисперсных частиц, которые оседают на наружной поверхности фильтров. Очищенный газ проходит через внутреннюю полость рукавов, поступает в верхнюю часть корпуса и далее выводится через выпускной патрубок в атмосферу.

По мере накопления пыли на поверхности фильтров увеличивается аэродинамическое сопротивление установки. При достижении заданного значения сопротивления система автоматического управления подает сигнал на проведение регенерации. Очистка рукавов осуществляется импульсной подачей сжатого воздуха под давлением 0,5–0,7 МПа, в результате чего происходит кратковременная деформация рукавов и встряхивание пылевого слоя. Освобожденная пыль осыпается в бункер, откуда удаляется с помощью шнекового конвейера и роторного разгрузчика, обеспечивающего герметичность системы.

Эксплуатационные параметры установки характеризуются высокой производительностью и эффективностью очистки. Производительность установки составляет порядка 30 000 м³/ч, при этом концентрация пыли на входе может достигать 200 г/м³, а концентрация пыли на выходе не превышает 10 мг/Нм³. Рабочая температура очищаемого газа составляет до 120 °С, а скорость фильтрации находится в пределах 1,0–1,14 м/мин.

На основании указанных параметров степень очистки газов составляет не менее 99,0 %, что соответствует современным экологическим требованиям и обеспечивает значительное снижение выбросов пыли в атмосферный воздух. Высокая эффективность установки обусловлена сочетанием нескольких факторов: применением тканевых фильтрующих элементов, способных улавливать мелкодисперсные частицы, наличием стадии предварительного осаждения крупных фракций в бункере, автоматизированной системой импульсной регенерации, поддерживающей стабильную проницаемость фильтров, а также герметичностью конструкции, исключающей подсос неочищенного воздуха.

Таким образом, применяемая фильтровентиляционная установка FGM представляет собой современное высокоэффективное оборудование очистки газов, обеспечивающее надежное улавливание пыли и соответствие нормативным требованиям в области охраны атмосферного воздуха.

Оборудование ДСК

№ поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Ед. изм	Кол-во	Мощ-ть, кВт
2000-BN-001	Бункер 20 м3		шт.	1	
2000-BN-002	Бункер 20 м3		шт.	1	
2000-BN-003	Бункер 20 м3		шт.	1	

2000-FE-001	Пластинчатый питатель	APR12-60	шт.	1	22
2000-CR-001	Дробилка щековая	SJC125	шт.	1	160
2000-SC-001	Вибрационный грохот	2SS2460P	шт	1	30
2000-FE-002	Вибрационный питатель	SW1220	шт.	1	11
2000-MA-001	Магнитный сепаратор	RCYP-10	шт.	1	1,1
2000-CR-002	Гидравлическая конусная дробилка среднего дробления,	SCH3000	шт.	1	250
2000-FE-003	Вибрационный питатель	SW1220	шт.	1	11
2000-MA-002	Магнитный сепаратор	RCYP-8	шт.	1	1,1
2000-CR-003	Гидравлическая конусная дробилка мелкого дробления,	SCH3000	шт.	1	250
2000-SC-002	Вибрационный грохот	3SS2570	шт.	1	37
2000-CV-001	Конвейер ленточный B=1000mm		шт.	1	33
2000-CV-002	Конвейер ленточный B=800mm		шт.	1	15
2000-CV-003	Конвейер ленточный B=800mm		шт.	1	15
2000-CV-004	Конвейер ленточный B=1000mm		шт.	1	15
2000-CV-005	Конвейер ленточный B=1000mm		шт.	1	37
2000-CV-006	Конвейер ленточный B=800mm		шт.	1	15
2000-CV-007	Конвейер ленточный B=800mm		шт.	1	15
2000-CV-008	Конвейер ленточный B=800mm		шт.	1	33

Обогатительно-металлургическое производство

Общая площадь здания -2581,36 м2

Площадь застройки -2768,05 м2

Строительный объем – 41523,25 м3

Здание обогатительно-металлургического производства представляет собой здание прямоугольной формы, выполненное в виде единого строительного комплекса, включающего три функциональных блока: металлургический цех, обогатительную фабрику, а также склад готовой продукции.

Перерабатывающее производство. Обогащение.

Исследования руды месторождения Акмая проводили в лаборатории ТОО «DeCh» в 2023–2024 гг. На технологические исследования поступили пробы руд: проба № 1 вольфрамитово-шеелитовый сорт,

Было установлено, что главными рудными минералами во всех типах руды месторождения Акмая являются вольфрамит и шеелит.

В ходе работ было определено, что эффективное разделение вольфрамсодержащих и сульфидных минералов при доводке гравитационных концентратов может быть достигнуто за счёт использования процессов, основанных на предварительном изменении физико-химических свойств поверхности минералов, таких как флотогравитация.

Товарным продуктом технологии является вольфрамовый концентрат марки КВГ, сорт 1, код ОКП 17 4212 0112 01. Область преимущественного применения – для производства ферровольфрама и вольфрамового ангидрида для твёрдых сплавов согласно ГОСТ 213–83.

Для переработки вольфрамовой руды месторождения Акмая принята в качестве проектной технологическая схема, разработанная в ТОО «DeCh».

Технологическая схема включает:

- одностадиальное измельчение до крупности минус 0,5 мм;
- гравитационное обогащение на винтовых сепараторах;
- флотогравитационное обогащение на концентрационных столах;
- сгущение и фильтрацию вольфрамового концентрата;
- сушку вольфрамового концентрата;
- обезвреживание сульфидного продукта;
- размещение хвостов обогащения в хвостохранилище.

Сквозное расчётное извлечение трехокиси вольфрама от руды в товарную продукцию (вольфрамовый концентрат) в промышленных условиях для основного исследованного типа руды месторождения Акмая составит 76,87%.

Основная руда месторождения Акмая представляет собой штокверковый вольфрамит (гюбнерит) – шеелитовый тип в скарнах.

Технико-экономический регламент по обогатительной фабрике (далее ОФ):

По главному корпусу:

- годовая переработка руды – 1 000 000 т;
- удельный вес руды – 2,77 г/см3;
- насыпной вес руды – 1,55 т/м3;
- крепость руды по М. Протодьяконову – 5,63;
- годовой фонд машинного времени – 343 дня (ТР, таблица 3, стр. 38, [3]);
- количество часов работы оборудования в сутки – 24 ч; (параграф 2, [3]);
- коэффициент неравномерности – 1,05.

Расчёт суточной производительности:

Qсут = 1 000 000 / 343= 2 915,5 т.

Расчёт часовой производительности:

Qчас = (2 915,5 / 24) × 1,05= 127,6 т.

В соответствии с геолого-технологическим моделированием и структурой запасов месторождения, переработка осуществляется по следующему соотношению типов руд:

Окисленная руда – 15% от общего объема;

Сульфидная руда – 85% от общего объема.

Общий объем перерабатываемой руды составляет 9 547 614 тонн за 10 лет. Из них:

Окисленной руды – 1 767 058 тонн при среднем содержании WO_3 = 0,172%, будет извлечено 3 037 т WO_3.

Сульфидной руды – 7 780 556 тонн при среднем содержании WO_3 = 0,205%, будет извлечено 15 977 т WO_3.

Суммарное количество извлеченного WO_3 составит 19 015 тонн.

Годовая производственная мощность поддерживается на уровне 1 000 000 тонн/год товарной руды с незначительным снижением в 1-м и 10-м годах, что соответствует реалистичной производственной кривой освоения.

Измельчение руды и гравитационное обогащение

Выбрана одностадийная схема измельчения в стержневой мельнице. Мельница работает в замкнутом цикле с грохотом. Циркуляционная нагрузка принята 200%. Плотность слива грохота выдерживается в пределах 40% твёрдого. Содержание класса минус 0,074 мм в сливе грохота – 30%, что соответствует номинальной крупности слива минус 0,5 мм.

Для обеспечения номинальной крупности у грохота уменьшается давление на входе в до 0,04 МПа путём установки напорной ёмкости на 4 м выше входа. Есть вариант применения для классификации инерционного грохота с ячейкой 0,5 мм.

Слив грохота направляется на гравитационное обогащение на винтовых сепараторах. В работе показана эффективность применения этого метода для обогащения руды. Для последующей доводки вольфрамового концентрата применён метод флотогравитации на концентрационных столах после предварительной обработки реагентами: технической серной кислотой, бутиловым (амиловым) ксантогенатом и трансформаторным маслом. Флотогравитация основана на различии физико-химических свойств поверхности и разнице плотностей разделяемых минералов. В процессе флотогравитации на поверхности пульпы образуется плёнка, нагруженная минеральными частицами. При этом происходит отделение всплывших (флотируемых) частиц и разделение нефлотируемых минералов на деке стола по плотности. Исходным материалом для флотогравитации является плотная пульпа гравитационных концентратов, содержащая не менее 50% (до 60%) твёрдого, перемешанная с соответствующими реагентами. В процессе флотогравитации происходит удаление сульфидов в хвосты концентрационного стола, тем самым повышается качество вольфрамового концентрата.

Для получения кондиционного вольфрамового концентрата рекомендованы процессы сгущения в сгустителе и фильтрации на керамических фильтрах, а также сушки в барабанных сушилках.

В связи с низким выходом концентрата рекомендован сгуститель для накопления материала и полной загрузки керамического вакуум-фильтра.

Оборудование ОФ

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Часы раб. в сут.	Кол. сут. в год
1	Стержневая мельница CEMTEC	1	24	343
2	Грохот ENDURON BHG3061	1	24	343
3	Насосы ОФ	19	24	343
4	Столы концентрационные	6	24	343
5	Реактор обезвреживания	1	24	343
6	Флотомашина	1	24	343
7	Контактный чан	1	24	343
8	Сгуститель радиальный СЦ-6П	1	24	343
9	Сгуститель радиальный СЦ-3	1	24	343
10	Компрессор винтовой Atlas Copco	1	24	343
11	Керамический фильтр	1	24	343
12	Роторная печь LEHL-1T	1	24	343
13	Питатели ленточные	2	24	343
14	Растариватель в БигБег ТОО«ПРОБА»	1	24	343
15	Грузоподъёмное оборудование	2	24	343
16	Ленточный конвейера со склада Мелкодроблёной руды	4	24	343

Техническая характеристика основной стержневой мельницы 3,6х5,0м CEMTEC

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Диаметр барабана	мм	3600
2	Длина барабана	мм	5000
3	Мощность двигателя	кВт	900
4	Габариты: длина	мм	10400

	ширина высота	мм мм	7699 6681
5	Производительность	т/ч	64–180
6	Полезный объём	м3	46,7
7	Масса	т	120,0

Техническая характеристика основного выбора грохота после стержневой мельницы Weir minerals – Enduron BHG3061.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Размер ситовой ткани (дека)	мм	3050 х 6100
2	Площадь ситовой ткани	м2	17,3
3	Количество сит (дек)	–	1
4	Наклон ситовой ткани	°	9-33
5	Размер отверстий	мм	15
6	Амплитуда колебаний	мм	9,1
7	Производительность	т/ч	420
8	Мощность электродвигателя	кВт	55
9	Габариты: длина × ширина × высота	мм	5455×2470х2928
10	Масса	т	11,7

Техническая характеристика основного винтового сепаратора ТОО «Спирит» Россия, СВМ-2-1000.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Диаметр жёлоба	мм	1000
2	Количество желобов (заходов)	шт.	2
3	Угол наклона винтовой поверхности	град.	20
4	Количество винтовых сепараторов в блоке	шт.	4,10,12
5	Количество витков	шт.	5
6	Габаритные размеры (диаметр × высота)	мм	1070 × 4060

Технические характеристики основнх флотоконцентрационных столов - СКО-15М1Л концентрационных столов

№ п/п	Наименование параметров	СКО-3.5	СКО-15
1	Число дек, шт.	1	2
2	Общая площадь, м2	3,5	15
3	Частота хода деки, мин–1	225-350	280-350
4	Длина хода, мм	12-20	10-20
5	Мощность электродвигателя, кВт	2,2	2,2
6	Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	 2000 1100	 5250 2200 1960
7	Масса, кг	1400	2230

Технические характеристики основного контактного чана для первой обработки КЧР- 6.3.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	КЧР -6,3
1	Объём чана	м3	6,3
2	Внутренний диаметр	мм	2010
3	Габариты: длина ширина	мм	 2500 2300

	высота		4100
4	Установочная мощность	кВт	5,5
5	Масса	кг	2250

Технические характеристики основного контактного чана для второй обработки КЧР- 1,6.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	КЧР- 1,6
1	Объём чана	м3	1,6
2	Внутренний диаметр	мм	1300
3	Габариты: длина ширина высота	мм	 1600 1500 2800
4	Установочная мощность	кВт	2,2

Технические характеристики основного контактного чана 5m3.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	5m3
1	Объём чана	м3	5
2	Внутренний диаметр	мм	2524
3	высота	мм	3945
4	Установочная мощность	кВт	15
5	Масса	кг	2.8

Техническая характеристика основного радиального сгустителя СЦ-6П

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Диаметр чана	Мм	6000
2	Глубина чана	Мм	2656
3	Площадь осаждения	м2	28
4	Скорость вращения гребков	об/мин	0,215-0,43
5	Высота подъёма гребков	мм	400
6	Мощность электродвигателя привода	кВт	2.2
7	Мощность электродвигателя подъёма	кВт	2.2
8	Общая масса	т	12

Техническая характеристика конусного сгустителя TND 3000

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь осаждения	м2	7,0
2	Полезный объём	м3	6,1
3	Диаметр чана	мм	3000
4	Глубина чана	мм	2610
5	Крупность питания	мм	Меньше 2
6	Плотность разгружаемой пульпы	% твёр.	40-60
7	Масса	т	1,46

Технические характеристики керамического дискового вакуум-фильтра ТС-9

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь фильтрации	м2	9
2	Количество фильтровальных дисков	шт.	3
3	Количество фильтрующих секторов	шт.	12
4	Объём ванны	м3	1,7

5	Установочная мощность	кВт	10
6	Габариты: длина ширина высота	 м м м	 3,2 2,9 2,6

Техническая характеристика основной барабанной сушилки

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Внутренний диаметр барабана	мм	500
2	Длина барабана	мм	2600
3	Установочная мощность	кВт	5,5
4	Скорость вращения барабана	об/мин	3,4
5	Угол наклона барабана	%	5
6	Максимальная температура на входе	°C	700
7	Общая масса	кг	4000

Техническая характеристика контактного чана реактора обезвреживания Xinhai GBJ 2000×2000.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Внутренний диаметр	мм	2000
2	Высота чана	мм	2000
3	Полезный объём	м3	5,46
4	Установочная мощность	кВт	7,5
5	Масса	кг	3173

Перерабатывающее производство. Металлургия.

Исходя из производственного плана ТОО «Akmaya Tungusten» планируется получать 1000 т/год вольфрамового концентрата. Предполагается получение ферровольфрама марки ФВ72 на данном предприятии.

Согласно теоретическим расчетам на получение 1000 кг ферровольфрама требуется 1411 кг вольфрамового концентрата.

Расчет производственной программы показал, что производство ферровольфрама не должно превышать производительность 1000 т/год.

Металлургический цех

Подготовка шихтовой смеси и дозирование осуществляется с использованием ручного труда. Исходные компоненты – вольфрамовый концентрат, флюсовые добавки и восстановительные материалы доставляются на участок со склада сырья с применением вилочного погрузчика.

Перед взвешиванием всех компонентов шихты на платформенные весы посредством крана устанавливается металлический короб из стали Ст3 емкостью 1 м3 (бадья). В бадью сгружаются шлакообразующие компоненты шихты, такие как известняк и плавиковый шпат. Вольфрамовый концентрат с восстановителем смешивается отдельно в смесителе.

Перед подачей в технологический процесс все компоненты проходят процедуру взвешивания. Процесс осуществляет шихтовщик. Взвешивание осуществляется на платформенных весах (4000-WM-001), с соблюдением заданного соотношения компонентов в соответствии с технологической рецептурой.

Вольфрамовый концентрат со склада материалов в цех доставляется вилочным погрузчиком. Шихтовщик посредством лопаты осуществляет загрузку концентрата в бадью взвешивает заданное количество.

Бочки с алюминиевым порошком со склада хранения вилочным погрузчиком доставляются в цех по производству ферровольфрама на участок подготовки шихты. Шихтовщик проверяет маркировку алюминиевого порошка и затем откупоривает бочку; загрузку ведет лопатой, поверх концентрата взвешивается порошок алюминия.

Известь и плавиковый шпат со склада поступает на щековую дробилку (4000-CR-001) и классифицируется на виброгрохоте (4000-SC-001). Процесс контролирует оператор ДСУ. После классификации шлакообразующие компоненты взвешиваются в заданном количестве. Взвешивание осуществляет шихтовщик.

После дозирования бадья с вольфрамовым концентратом и восстановителем (алюминий) посредством крана поступает в двухвалковый смеситель (4000-DC-001), где осуществляется усреднение и перемешивание. Подача материалов в смеситель осуществляется порционно через загрузочную воронку.

Смесь, полученная на выходе из смесителя, пересыпается в кюбель и краном направляется на брикетирование. Этот процесс реализуется на валковых прессах и заключается в формовании сыпучей массы в плотные брикеты. Материал загружается в загрузочную воронку пресса и подаётся в зону прессования. Под действием давления материал уплотняется и принимает заданную форму.

Готовые брикеты после выхода из пресса автоматически сбрасываются в приёмный кюбель, откуда направляются на следующий этап технологической цепочки – плавку в горнах.

Процесс плавки осуществляется по технологии, аналогичной применяемой в электропечах ферросплавного типа. Загрузка брикетов, а также все технологические операции, связанные с плавкой, производится плавильщиком через загрузочные отверстия, расположенные в своде плавильной камеры непосредственно над горном (4000-LV-001). Подготовленные порции шихтовых брикетов из валкового пресса загружаются в мульду, которая краном перемещается на рабочую площадку плавильного комплекса.

Для розжига на подовую часть горна плавильщиком укладывается запальная смесь, состоящая из:

окалины – 3-4 кг,

алюминиевого порошка – 1-1,5 кг,

натриевой селитры – 0,5 кг.

Плавка начинается с подачи стартовой порции шихты массой 100-150 кг, которая загружается на подину горна. После этого горн (ковш), предварительно подготовленный и установленный на рельсовую платформу, закатывается в рабочую зону плавильной камеры, непосредственно под электроды.

После возникновения первичного расплава электроды постепенно опускаются в зону плавления и подключаются к источнику питания. Ток подаётся с параметрами тока до 5000-6000 А при напряжении 60-100 В, что обеспечивает интенсивное развитие теплового режима в зоне плавки. За работой печи следит оператор.

Электроды в течение всего плавления удерживаются глубоко погружёнными в шлаковый расплав для обеспечения оптимального распределения тепла и эффективного плавления материала.

Завершение плавки определяется по степени отделения шлака. Как только визуально определяется, что примерно 75-80 % шлака отделено, его аккуратно сливают в изложницы.

После остывания шлака, изложницы краном перемещаются на колосниковый стол. Шлак выбивается посредством ручного труда из изложниц в металлический короб, находящийся под столом.

При получении содержания WO3 более 0,5 %, шлаки возвращаются в переработку. Переработка шлаков осуществляется путем подачи на плавку в соответствии с расчетом. Шлаки, содержащие менее 0,5 % WO3 направляются в отвал.

После окончания выплавки, горн удаляется из плавильной камеры и охлаждается не менее 20 ч вместе с металлом. Предварительное дробление ферровольфрама осуществляется копром, после чего слитки очищаются вручную от шлака и футеровки и измельчаются в дробилке. Куски ферровольфрама не должны превышать 15 кг. В процессе разделения металлической и шлаковой фаз и их кристаллизации, помимо основного слитка ферровольфрама, образуется дополнительный слой сплава с повышенным содержанием таких элементов, как молибден, кремний, алюминий, при содержании вольфрама 45-50%. Должно быть предусмотрено его отделение и переработка. Переработка осуществляется посредством переплава, в смеси с железной рудой и известью с целью рафинирования от кремния и алюминия. Все шлаки анализируются на содержание вольфрама. Шлаки, содержащие менее 0,5% WO3 направляются в отвал. Шлаки с большим содержанием вольфрама направляются в переплав. Максимальная крупность кусков ферровольфрама согласно ГОСТ 17293-93 может достигать 100 мм, а минимальная крупность дробленых частиц может быть менее 2 мм. По требованию потребителя могут устанавливаться и другие диапазоны размеров частиц. Готовый продукт затаривается в герметичные металлические бочки и вилочным погрузчиком отправляется на склад готовой продукции.

Процесс получения ферровольфрама методом алюмотермии в дуговой печи требует надёжного и мощного электроснабжения, обеспечивающего стабильное поддержание температурного режима и условий плавления. Основным потребителем электроэнергии в данном технологическом процессе является дуговая электрическая печь, в которой осуществляется плавление шихты и получение сплава.

Технологическая вода используется для следующих целей:

- охлаждение элементов дуговой электропечи (электродов);
- охлаждение трансформаторов и токопроводов;
- промывка оборудования и полов производственных помещений.

Чистая питьевая вода завозится в цистернах и бутылях.

Расход воды на охлаждение токоподводов, трубошин, охлаждения шлака составит не более 5 м3/ч. Вода – оборотная, используется мини-градирня. Запас воды в объеме 10 м3, позволяющий закончить плавку в случае прекращения основного водоснабжения, аккумулируется в ёмкости для запаса воды. Системы должны быть объединены.

Система воздухоснабжения на участке получения ферровольфрама обеспечивает подачу сжатого воздуха и вентиляционного воздуха для технологических, пневматических и санитарно-гигиенических нужд. Надёжное и регулируемое воздухоснабжение необходимо как для работы оборудования, так и для обеспечения безопасных условий труда.

Рабочее давление в системе сжатого воздуха обычно составляет 0,6–0,8 МПа. Для снижения шума и предотвращения утечек предусмотрена система мониторинга давления и обслуживания трубопроводов.

Для обеспечения нормативных условий труда, охраны окружающей среды и технологической безопасности на участке получения ферровольфрама предусмотрена система общеобменной и локальной вентиляции, а также очистная установка для удаления пыли и вредных газов из зон выделения.

Приточно-вытяжная вентиляция система обеспечивает:

- удаление тепла и вредных выбросов (пыль, газы, аэрозоли);
- подачу свежего воздуха в рабочие зоны;
- контроль микроклимата на участках плавки, дробления, подготовки шихты.

На проектируемом объекте в составе аспирационной системы горно-обогатительного комбината предусматривается применение многоступенчатой установки очистки газа, включающей циклон сухой очистки XF2600 и импульсный рукавный фильтр FGM96-7. Данная система предназначена для улавливания твердых загрязняющих веществ (пыли),

образующихся при работе технологического оборудования (печь-ковш, зоны перегрузки и др.), с температурой отходящих газов 100–150 °С.

По виду применяемое оборудование относится к:

- сухим пылеулавливающим установкам;
- механическим (инерционным) аппаратам грубой очистки – циклон;
- фильтрационным аппаратам тонкой очистки – рукавный фильтр с импульсной регенерацией.

Таким образом, система очистки является комбинированной (двухступенчатой) и обеспечивает последовательное удаление как крупнодисперсной, так и мелкодисперсной пыли.

Конструктивно система включает: газоотсосные зонты, сеть воздуховодов, циклон, рукавный фильтр, вентилятор, систему удаления пыли (шнековый конвейер, роторный клапан), а также систему автоматического управления и компрессорное оборудование для регенерации фильтров.

Технологическая схема работы установки реализуется следующим образом. Запыленные газы от источников выделения поступают через зонты и воздуховоды в циклон. В циклоне происходит первая стадия очистки, основанная на действии центробежных и инерционных сил: поток закручивается, частицы пыли под действием инерции отбрасываются к стенкам корпуса и осаждаются в нижней конической части аппарата с последующим удалением в бункер. Очищенный от крупной фракции газ изменяет направление движения и направляется далее на вторую ступень очистки.

На второй стадии газ поступает в рукавный фильтр FGM, где осуществляется тонкая очистка. В камере предварительной сепарации фильтра дополнительно осаждаются более крупные частицы за счет снижения скорости потока. Основной объем газа проходит через фильтровальные рукава из высокотемпературного материала (арамид), где частицы пыли задерживаются на внешней поверхности ткани. Очищенный газ проходит внутрь рукавов, собирается в камере чистого воздуха и удаляется в атмосферу через выходной патрубок с помощью вентилятора.

По мере накопления пылевого слоя на поверхности рукавов увеличивается аэродинамическое сопротивление фильтра. При достижении заданного значения (до 1700 Па) автоматически включается система регенерации. Очистка осуществляется импульсной подачей сжатого воздуха под давлением около 0,6 МПа, в результате чего происходит встряхивание рукавов и сброс пыли в бункер. Удаление пыли из бункера производится непрерывно с помощью шнекового конвейера и роторного клапана, обеспечивающего герметичность системы.

Для обеспечения допустимого температурного режима работы фильтра (до 200 °С) в системе предусмотрен узел подмеса атмосферного воздуха, позволяющий регулировать температуру поступающего газового потока.

Основные технические характеристики установки включают: производительность порядка 40 000 м³/ч, площадь фильтрации 837 м², скорость фильтрации около 0,79 м/мин, концентрация пыли на входе в фильтр менее 50 г/м³, на выходе – менее 20 мг/м³.

Эффективность очистки газов определяется как отношение улавливаемой массы загрязняющих веществ к их исходному содержанию. При указанных параметрах степень очистки составляет не менее 98%.

Высокая эффективность очистки обосновывается следующими факторами. Во-первых, применение двухступенчатой схемы (циклон + рукавный фильтр) позволяет существенно снизить нагрузку на фильтрующие элементы за счет предварительного удаления крупных частиц. Во-вторых, рукавный фильтр обеспечивает улавливание мелкодисперсной пыли благодаря механизму глубинной и поверхностной фильтрации. В-третьих, наличие

импульсной системы регенерации поддерживает постоянную проницаемость фильтров и предотвращает снижение эффективности при их запылении. В-четвертых, автоматизированная система управления (на базе контроллера Siemens) обеспечивает оптимальный режим работы оборудования в зависимости от текущих параметров процесса. Дополнительно высокая герметичность оборудования исключает подсос неочищенного воздуха, а использование термостойких материалов (арамид) обеспечивает стабильность работы при повышенных температурах.

Таким образом, применяемая аспирационная установка является современной комбинированной системой очистки газов, обеспечивающей высокую степень улавливания пыли (более 99,9 %) и соответствие действующим экологическим требованиям по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основное оборудование металлургического цеха

Наименование	Ед. изм.	Показатели	Кол-во ед. оборудования
Основное оборудование			
Виброгрохот	т/ч	1,5-2	2
Дробилка щековая	т/ч	2-2,5	2
Двухвалковый смеситель	$м^3$/ч	1	1
Валковый пресс	т/ч, МПа	2,5 т/ч, 50	1
Горн (ковш) футерованный	$м^3$	0,46-0,6	12
Блок электродов с держателем Печи, аналог ДСП 1,5			1
Градирня	$м^3$/ч	10	1
Вентилятор радиальный			1
Копр			1

Хвостовое хозяйство

В ходе выполнения расчетно-аналитических работ было рассмотренно несколько вариантов местоположения и было принято решение о рациональности варианта расположения Юг 2 так как:

- вариант Запад менее привлекателен ввиду близкого расположения к месторождению;
- вариант Юг 1 расположен выше по логу и находится на неудобных условиях относительно ОФ, так как слишком большая высота подъема пульпы, что потребует большие затраты на гидротранспорт (насосы, трубы, электроэнергия);
- вариант Юг 2 компромиссный вариант, в котором оптимизированы затраты и удобства эксплуатации хвостохранилища;
- вариант Юг 3 альтернативный вариант к варианту Юг 2 с увлечёнными капитальными вложениями в связи с увеличением площади экранирования геомембраной.

Характеристика местоположения

На южной стороне проходят существующие воздушные линии, рассматривается размещение хвостохранилища южнее от воздушных линий в естественном логу между хребтами. Рельеф местности сложный, требуется выполнить ряд мер по инженерной подготовке территории. Так как хвостохранилище расположено в долине оно не защищено от поверхностных стоков с прилегающей территории. Отвод воды с помощью нагорных канав невозможен. В виду рельефных условия принято решение строить еще одну дамбу выше хвостохранилища. Данная дамба будет обеспечивать защиту от поверхностного стока, особенно в весенний паводковый период.

В ходе разработки проекта необходимо выполнить анализ инженерно-геологических условий участка на предмет необходимости устраивания дренажа в основании хвостохранилища.

Хвостохранилище находится значительно ниже по логу. При данном варианте размещения хвостохранилища сохраняются все достоинства долинного типа хвостохранилища, то есть минимальные объемы по земработам. Для уменьшения площади экранирования предусматривается строительство временных оградительных валов(дамб) в чаше хвостохранилища. Часть основной дамбы планируется начать строить на после ввода в эксплуатацию хвостохранилища (сэкономит 84,3 тыс. м3 грунта). Данные валы эксплуатируются только в первые годы, и в дальнейшем подлежат замыву, они не наращиваются. Временный оградительный вал выполнен с примыканием к основной дамбе хвостохранилища, требуемый объем грунта для строительства дамбы 124,5 тыс. м3. В связи с устройством временной дамбы площадь первичного экранирования сокращается до 288 тыс м2, для изоляции которого потребуется 316,8 тыс. м2 материала геомембрана.

Принят вариант устройства намывного хвостохранилища. Тип хвостохранилища согласно с условиями рельефа – долинный. Намыв пляжей необходимо выполнять от дамбы и по краям в сторону середины хвостохранилища.

Намывное хвостохранилище используется для хвостов более высокой крупностью частиц (песчаные). Особенностью намывного хвостохранилища является то, что она более требовательна в эксплуатации. В процессе эксплуатации намывного хвостохранилища необходимо производить непрерывный контроль за: шириной сухого пляжа, уровнем грунтовых вод (кривой депрессии) в теле дамбы. Главным достоинством намывного хвостохранилища является его экономичность по земляным работам, так как дамбы возводятся на поверхность сухого пляжа.

В качестве основных видов работ приняты следующие виды:

- строительство основной дамбы хвостохранилища;
- строительство дамбы пруда-накопителя;
- строительство временных дамб;

Определение требуемой емкости хвостохранилища выполнены согласно расчету емкости исходящей от годовой производительности и количества лет эксплуатации. Согласно исходным данным приняты следующие параметры:

- годовая производительность – 1000 тыс.т/год;
- количество лет эксплуатации – 10 лет;
- насыпная плотность хвостов – 1,35т/м3;
- коэффициент заполнения хвостохранилища 0,8.

Определяем объем выхода хвостов за 10 лет: V=10*1000/1.35=7407,4 тыс. м3;

Vх=V/Кз=7407,4/0,8=9259,3 тыс.м3.

Итого требуемая емкость хвостохранилища составляет Vх=9259,3 тыс.м3.

Проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана по всей чаше хвостохранилища. В качестве противофильтрационного материала предусмотрено использовать геомембрану толщиной 1,0 мм.

Для возможности размещения прудка осветления посередине чаши хвостохранилища проектом предусмотрено устройство. Ширина шпоры по гребню до площадки обслуживания принята равной 10 метрам.

Отсыпка шпоры до проектных отметок производится крупнообломочным скальным грунтом на защитной подушке толщиной 1,0 м. Слой глины обеспечит защиту геомембраны в ложе толщиной 1,0 мм от механических повреждений остроугольных частиц скального грунта. По верху проездов предусмотрено устройство покрытия жесткого типа из щебня толщиной 0,2 м

Проектная протяженность магистрального участка и распределительного пульповодов составляет 3150,0 м.

Распределительные участки пульповодов двух ниток, правая (К6.1) и левая (К6.2) размещены по гребню ограждающей дамбы и нагорной бермы.

Для защиты от размывов и подтопления ограждающей дамбы хвостохранилища предусмотрено строительство пруда накопителя, который будет сдерживать паводковую и осадковые воды в долину.

Автомобильно-заправочная станция с операторской

Здание принято модульного типа, с размерами в плане 2,438×6,058 м и высотой до самой высокой точки кровли +2,570 м. Внутри запроектированы помещения: кладовая, комната дежурного оператора, санузел

Общая площадь здания -12,94 м2

Площадь застройки -20,82 м2

Строительный объем – 50,1 м3

Административно-бытовой корпус

Общая площадь здания - 1153,24м2

Площадь застройки - 621,48 м2

Строительный объем - 4853,34 м3

Административно-бытовой корпус представляет собой двухэтажное здание размерами в осях 36,0×15,0 м. Высота помещений первого этажа до низа несущих конструкций составляет 3 м, второго — 3,3 м. Шаг колонн принят 5 м по ширине здания и 6 м по длине, что обеспечивает оптимальное распределение нагрузки и удобство планировочных решений. На первом этаже размещены прачечная, санузлы для рабочих, гардеробы, помещение обеспыливания и обезвреживания спецодежды с сушилкой, медпункт с палатой, пункты охраны и видеонаблюдения, гардероб для инженерно-технического персонала, раздаточная и респираторная. Второй этаж включает конференц-зал, три зоны open space, а также кабинеты и учебные классы. К зданию примыкает галерея-переход к столовой размерами 4,7×3,6 м и высотой 3 м, выполненная на металлическом каркасе. В здании предусмотрены внутренние металлические лестницы и наружная пожарная лестница.

Столовая

Общая площадь здания -521,39 м2

Площадь застройки – 580 м2

Строительный объем - 2867 м3

Столовая представляет собой одноэтажное здание размерами 36×18 м, с высотой помещений 3 м и шагом колонн 6 м. Проектируемое здание связано с административно-бытовым корпусом крытой галереей размерами 4,6×3,6 м и высотой 3 м. Объект предназначен для полноценного сменного обслуживания и функционирует по сырьевой схеме: в составе здания предусмотрены производственные помещения для приготовления пищи (холодный и горячий цех, доготовочный цех, цех обработки зелени и овощей, кладовые для продуктов, помещения персоналов, отходов, технические помещения, санузлы) и обеденный зал, рассчитанный на 44 посадочных места, что обеспечивает равномерное распределение потока посетителей в течение рабочего дня.

Общежития (блок № 1, № 2)

Общая площадь здания -1777,5 м2

Площадь застройки -2000,0 м2

Строительный объем - 8935 м3

Одноэтажное общежитие, предназначенное для проживания персонала, состоит из двух блоков. В блоке №1 размещена женская часть на 15 человек в осях 1–5/А–Г и мужская часть на 126 человек в осях 5–35/А–Г. Блок №2 предназначен для инженерно-технических работников с размещением 33 человека в осях 14–20/Д–С. Здания общежитий запроектировано с наружными стенами из пенобетонных блоков толщиной 300 мм, внутренними несущими стенами из пенобетонных блоков толщиной 200 мм и перегородками толщиной 100 мм. Кровля блока №1 — четырёхскатная, блока №2 — трёхскатная, с чердачным пространством и слуховыми окнами, предназначенными для проветривания и естественного освещения чердака.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Контейнер модульного типа полного исполнения.

Ремонтно-механический цех

Ремонтно-механический цех предназначен для ремонта механического и электрического оборудования проектируемого завода. Функционально здание состоит из двух частей – мастерской и группы помещении предназначенных для складов, кабинетов и технических помещении.

Общая площадь здания - 288,61м2

Площадь застройки - 308,47 м2

Строительный объем – 1346,0 м3

Склад ТМЦ

Общая площадь здания - 288,61м2

Площадь застройки - 308,47 м2

Строительный объем – 1346,0 м3

Для хранения материальных ресурсов, производственно-хозяйственного назначения, проектом предусматривается использование бескаркасного полукруглого ангара размером по разбивочным осям 29,92 х 10,315 м.

Котельная угольная

Общая площадь здания - 347,0 м2

Площадь застройки - 415,20 м2

Строительный объем - 2578,8 м3

Проектируемый объект включает три основные составляющие: блочно-модульную угольную котельную, бункер золы объемом 7 м³ и склад угля.

Блочно-модульная котельная представляет собой здание в осях 9,9×13,7 м, установленное на фундаменты из блоков ФБС, объединённых монолитными участками.

Склад угля размерами 10×20 м, высотой до отметки +7,250 м (по коньку кровли), имеет наружные стены из профилированного листа марки Н44 и односкатную кровлю из профлиста Н-60-845-07 толщиной 0,7 мм.

Очистные сооружения бытовых стоков

Площадь застройки - 117,83 м2

Строительный объем – 196,5 м3

Локальная станция очистки сточных вод марки ЛОС-БИО-SBR производительностью 45 м³/сут предназначена для приема и полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, а также сточных вод, близких к ним по составу. Работа установки основана на

технологии SBR (Sequencing Batch Reactor) – реактора периодического действия, обеспечивающего последовательное прохождение процессов механической очистки, биологического окисления органических загрязняющих веществ, нитрификации, денитрификации, отстаивания и обеззараживания очищенных сточных вод.

В процессе очистки обеспечивается снижение концентраций взвешенных веществ, $БПК_5$, ХПК, соединений азота, фосфора, нефтепродуктов и патогенной микрофлоры до нормативных показателей, установленных санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями Республики Казахстан для повторного использования технической воды.

После прохождения полного цикла очистки и обеззараживания очищенные сточные воды направляются в хвостохранилище и далее используются в системе оборотного водоснабжения предприятия для технических нужд. Сброс очищенных сточных вод на рельеф местности или в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается.

Противопожарное и хозяйственное водоснабжение

Общая площадь здания -221,78 м2

Площадь застройки с резервуаром -206,66 м2

Строительный объем – 1085 м3

Проектируемый объект состоит из двух частей: насосная станция водоснабжения и пожаротушения и двух монолитных полузаглубленных резервуаров.

Пожарные резервуары представляют из себя два монолитных, прямоугольных, железобетонных резервуара закрытого типа с перекрытием из бетонных панелей и заглублен на -1.450 м. ниже отметки уровня земли . Резервуары расположены параллельно.

Длина резервуара 9,0 м;

- Ширина резервуара 6,0 м;
- Высота 2,65 м;
- Объем 143,1 м³

Автотранспортная площадка. Автотранспортная операторская

Общая площадь здания -27,1 м2

Площадь застройки -34,8 м2

Строительный объем – 101,5 м3

Проектируемое здание представляет собой модульное здание контейнерного типа заводского изготовления размерами 2,438×12,058 м и высотой до самой высокой точки кровли +2,570 м. Внутри запроектированы помещения: операторская, санузел.

Гараж для обслуживания разномарочных машин с автомойкой

Общая площадь здания -2560 м2

Площадь застройки -2560 м2

Строительный объем – 196,5 м3

Проектируемый объект предназначен для обслуживания разномарочных машин с заездом при эксплуатации. Функционально гараж разделен на 2 части из перегородок: гараж для обслуживания и мойка машин. В помещении мойки зоны между автомобилями разделены боксами на три машины. Проектом предусматривается использование бескаркасного полукруглого ангара размером по разбивочным осям 12,00 х 24,00 м.

Резервуар производственной воды

Площадь застройки – 124,2 м2

Строительный объем – 68,5 м3

При принятии конструктивных решений учитывались технологические потребности, в том числе необходимость обеспечения размеров и параметров для технологического резервуара объёмом 650 м³, а также организация размещения фундаментов с отметкой верха на 1 м выше уровня земли.

Химико-аналитическая лаборатория

Общая площадь здания -225,02 м2

Площадь застройки - 270,66 м2

Строительный объем – 1315 м3

Основной целью при проектировании химико-аналитической лаборатории являлось обеспечение эффективного функционирования объекта по производственным нуждам при оптимальных затратах на здание с размещением рабочего персонала из десяти человек. Здание лаборатории имеет прямоугольную форму и имеет размеры в осях 12х20м, высота от чистого пола до самой высокой точки двухскатной кровли— +4,695 м.

Склад реагентов ангар под хлорную известь и ксантогенат бутиловый

Общая площадь здания -132,4 м2

Площадь застройки -155,74 м2

Строительный объем – 635,18 м3

Проектируемый объект предназначен для хранения бутилового ксантагената и хлорной извести и разделен на две не сообщающиеся части кирпичной перегородкой толщиной 300 мм. Проектом предусматривается использование бескаркасного полукруглого ангара размером по разбивочным осям 14,00 х 10,310 м.

Склад хранение под электроды

Общая площадь здания – 14,7 м2

Площадь застройки -15,2 м2

Строительный объем – 40,3 м3

Склад представляет собой модульное здание контейнерного типа заводского изготовления размерами 2,350×5,9 м, общей площадью 13,8 м² и высотой до несущих конструкций 2,59 м.

Склад хранение под натриевую селитру

Общая площадь здания – 14,7 м2

Площадь застройки -15,2 м2

Строительный объем – 40,3 м3

Склад представляет собой модульное здание контейнерного типа заводского изготовления размерами 2,350×5,9 м, общей площадью 13,8 м² и высотой до несущих конструкций 2,59 м.

Склад хранение под плавиковый шпат

Общая площадь здания – 14,7 м2

Площадь застройки -15,2 м2

Строительный объем – 40,3 м3

Склад представляет собой модульное здание контейнерного типа заводского изготовления размерами 2,350×5,9 м, общей площадью 13,8 м² и высотой до несущих конструкций 2,59 м.

Склад хранение под жидкую и густую смазку

Общая площадь здания – 14,7 м2
Площадь застройки -15,2 м2
Строительный объем – 40,3 м3

Склад представляет собой модульное здание контейнерного типа заводского изготовления размерами 2,350×5,9 м, общей площадью 13,8 м² и высотой до несущих конструкций 2,59 м.

Склад под алюминиевый порошок в банках 25 кг

Общая площадь здания -132,4 м2
Площадь застройки -155,74 м2
Строительный объем – 635,18 м3

Проектом предусматривается использование бескаркасного полукруглого ангара размером по разбивочным осям 14,00 х 10,310 м.

Навес под металлическую стружку

Общая площадь здания -73,7 м2
Площадь застройки -84,77 м2
Строительный объем – 329,0 м3

Проектом предусматривается использование сооружения размером по разбивочным осям 6,0 х 12,5 м.

Навес под трансформаторное масло

Общая площадь здания -34,65 м2
Площадь застройки -44,25 м2
Строительный объем – 171,49 м3

Проектом предусматривается использование сооружения размером по разбивочным осям 3,5 х 9,9 м. Высота до верхней точки кровли от уровня чистого пола – +4,23 м.

Склад серной кислоты

Общая площадь здания -15,0 м2
Площадь застройки -18,36 м2
Строительный объем – 73,44 м3

Проектом предусматривается установка наземных горизонтальных стальных емкостей объемом 10 м3. Резервуар устанавливается на железобетонные фундаменты-поддоны размером 3,2х5,2 м, толщиной 300 мм с навесом. Высота стенок поддона 700 мм от уровня пола. Полы сооружения приняты с разуклонкой для сбора проливов. Для обеспечения безопасной и технологически правильной загрузки и выгрузки серной кислоты из транспортных средств предусмотрена эстакада. Конструктивно эстакада состоит из двух бетонных подпорных стен на расстоянии, достаточном для однополосного движения, ширина проезжей части -4 м. Длина эстакады 34 м. Для предотвращения несанкционированного доступа к территории хранения опасного вещества вокруг проектируемого здания предусмотрено ограждение.

Склад сжжиженного газа

Общая площадь здания -15,0 м2
Площадь застройки -18,36 м2
Строительный объем – 73,44 м3

Проектом предусматривается установка наземных горизонтальных стальных емкостей объемом 10 м3. Резервуар устанавливается на железобетонные фундаменты-

поддоны размером 3,2х5,2 м, толщиной 300 мм с навесом. Высота стенок поддона 700 мм от уровня пола.

Технология проведения строительных работ

Строительство проектируемых объектов будет осуществляться в несколько этапов:

Подготовительные работы:

- расчистка территории;
- отсыпка площадки;
- разработка котлована.

Строительно-монтажные работы:

- заливка фундамента;
- монтаж каркаса;
- устройство и монтаж инженерных сетей и коммуникаций;
- отделочные работы;
- прокладка кабеля.

Работы по благоустройству территории:

- укладка твёрдого покрытия;

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- подготовить площадки для складирования материалов и конструкций путем планировки и уплотнения грунта гравием, с обеспечением временного отвода поверхностных вод;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инвентарем;
- обеспечить временное электроснабжение стройплощадки, оснастить средствами связи;
- выполнить геодезическую разбивочную основу.

Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

Устройство фундаментов производится после подготовки основания под фундамент и приемки его готовности по акту. Подача бетонной смеси в опалубку с арматурной сеткой производится автобетононасосом или бадьей на крюке монтажного крана. Бетон приготавливается за пределами строительной площадки и доставляется миксерами для производства работ.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ. Прокладка наружных сетей водопровода, канализации и теплосетей производится при проведении работ нулевого цикла. Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной

температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10°С и влажности воздуха не более 60%.

Заливка фундамента

Перед заливкой фундамента проводятся арматурные работы – крепеж арматуры вязальной проволокой. Далее устанавливается деревянная, фанерная или металлическая опалубка. Заливка бетона в опалубку и его распределение производится вручную. Опалубку снимают после того, как бетон наберет 30% прочности.

Монтаж каркаса здания.

Технология монтажа здания аналогична технологии монтажа фундамента:

- арматурные работы каркаса здания – крепеж арматуры вязальной проволокой или ее сварка;
- опалубочные работы – установка деревянной, фанерной или металлической опалубки;
- бетонные работы каркаса здания – заливка бетона и его укладка бетона.
- снятие опалубки;
- сооружение кровли с применением сварочных работ.

Проведение коммуникаций:

Монтаж внутренних коммуникаций – трубопроводов для водоснабжения, электрических электрокабелей.

Отделочные работы.

При проведении отделочных работ будут использоваться современные строительные материалы – гипсокартон, оцинкованные профлисты, керамическая плитка.

Вся спецтехника на площадке строительства работает на дизельном топливе, заправка которым осуществляется за пределами стройплощадки.

Склады хранения материалов.

На строительной площадке будут размещаться склады временного хранения материалов. Все сыпучие материалы будут доставляться по мере необходимости в упакованном виде. При проведении отделочных работ будут использоваться современные строительные материалы. Ограниченность занимаемых площадей не позволяет складировать на территории стройплощадки строительный материал в больших объемах на длительное время. Строительные отделочные материалы нужных размеров и конфигураций будут завозиться по мере необходимости, и сразу же использоваться в монтажных работах.

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих будут располагаться в специально отведенных местах на территории строительной площадки.

6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Применение НДТ направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. В качестве НДТ не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или

несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

При условии соблюдения безопасных методов труда, мероприятий по охране недр, использования оптимального оборудования и соблюдения квалифицированной организации труда, обеспечение заданной производственной мощности предприятия будет находиться в допустимых пределах.

При проведении работ предприятие преимущественно использует технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует об их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности. На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, соответствуют предъявляемым требованиям.

Для проектируемого ГОК «Акмая» в соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, предусматривается применение комплекса наилучших доступных техник (НДТ), направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, рациональное использование природных ресурсов и повышение энергоэффективности предприятия.

К основным НДТ, применимым для ГОК «Акмая», относятся:

- применение замкнутой и оборотной системы водоснабжения с возвратом очищенных сточных вод в технологический процесс, что позволяет минимизировать забор свежей воды и исключить сброс загрязненных сточных вод в окружающую среду;
- использование локальных очистных сооружений для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод с последующим повторным использованием очищенной воды в системе оборотного водоснабжения;
- применение пылеулавливающих установок и укрытия пылящих участков;
- применение энергоэффективного оборудования, включая электродвигатели высокого класса энергоэффективности и частотно-регулируемые приводы насосного, вентиляционного и конвейерного оборудования;
- автоматизация технологических процессов обогащения руды, а также автоматизированный контроль технологических параметров;
- организация системы управления отходами, включая раздельное складирование вскрышных пород, безопасное размещение хвостов обогащения и предотвращение загрязнения почв и подземных вод;
- устройство гидроизолированных хвостохранилищ и систем контроля фильтрационных вод для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- проведение поэтапной рекультивации нарушенных земель и восстановление плодородного слоя почвы;
- применение водосберегающих и ресурсосберегающих технологий на всех стадиях

переработки руды;
- проведение производственного экологического мониторинга атмосферного воздуха, сточных и подземных вод, почвенного покрова и уровня шума.

Указанные мероприятия соответствуют направлениям НДТ, предусмотренным разделами, посвященными добыче руд, процессам обогащения, очистке сточных вод, хвостовому хозяйству, энергоэффективности и системам автоматизации производственных процессов.

Справочник НДТ распространяется на процессы добычи, дробления, измельчения, флотационного и гравитационного обогащения руд, обращения с хвостами, карьерного водоотлива, очистки сточных вод и рекультивации нарушенных земель.

Предполагаемые перспективные планы внедрения НДТ для проектируемых объектов согласно требованиям Экологического Кодекса РК перечислены ниже в таблице:

Таблица 6.1

Внедрение технологий, относимых к НДТ

№ НДТ	Технология	Экологические показатели и эксплуатационные данные	Достигнутые экологические выгоды
НДТ № 1	Реализация и соблюдение системы экологического менеджмента (СЭМ)	Обеспечение экологического контроля на всех стадиях производственного процесса; планирование природоохранных мероприятий; производственный экологический мониторинг; контроль потребления ресурсов и образования отходов	Повышение общей экологической эффективности предприятия, снижение экологических рисков, обеспечение соблюдения экологического законодательства
НДТ № 5	Применение оборотного и замкнутого водоснабжения	Повторное использование очищенных сточных вод в технологическом цикле; сокращение водопотребления и объемов сточных вод	Снижение забора свежей воды, минимизация сбросов загрязненных сточных вод, сокращение воздействия на водные объекты
НДТ № 8	Применение локальных очистных сооружений сточных вод	Очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод до нормативных показателей для повторного использования	Снижение загрязнения окружающей среды, возможность возврата очищенной воды в систему оборотного водоснабжения
НДТ № 13	Применение системы пылеподавления	Использование пылеулавливающих систем и укрытия пылящих участков при дроблении, транспортировке и складировании руды	Снижение неорганизованных выбросов пыли, улучшение качества атмосферного воздуха и условий труда
НДТ № 15	Дробление и сортировка руды по классам крупности	Применение энергоэффективного дробильно-сортировочного	Снижение пылеобразования, сокращение образования

		оборудования с оптимизацией технологических процессов	отходов, уменьшение энергопотребления
НДТ № 16	Использование мельниц для переработки руд высокой крепости	Повышение эффективности измельчения руды, сокращение количества стадий дробления	Снижение объемов выбросов пыли и уровня шума, уменьшение эксплуатационных затрат
НДТ № 20	Автоматизация технологических процессов	Автоматизированный контроль параметров работы оборудования, расхода воды и энергоресурсов	Повышение энергоэффективности, снижение аварийности и экологических рисков
НДТ № 24	Безопасное размещение и управление хвостами обогащения	Устройство гидроизолированных хвостохранилищ, контроль фильтрационных вод, мониторинг устойчивости сооружений	Предотвращение загрязнения почв, подземных и поверхностных вод
НДТ № 27	Рекультивация нарушенных земель	Поэтапное восстановление нарушенных территорий, нанесение плодородного слоя почвы, озеленение	Снижение негативного воздействия на земельные ресурсы и восстановление природного ландшафта
НДТ № 31	Применение энергоэффективного оборудования	Использование электродвигателей высокого класса энергоэффективности, частотно-регулируемых приводов	Снижение потребления электроэнергии и косвенных выбросов загрязняющих веществ

7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Постутилизация объекта – комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации с одновременным восстановлением и вторичным использованием конструкций, материалов, оборудования) а также переработкой не подлежащих регенерации элементов и отходов.

В рамках строительства проектируемого ГОКа вольфрамового месторождения Акмая демонтаж зданий, строений, сооружений, оборудования проектируемого объекта не предусмотрен, по истечении срока разработки месторождения Акмая будет разработана проектно-сметная документация для ликвидации проектируемого объекта.

Существующих зданий, строений, сооружений, оборудования на территории месторождения Акмая в настоящее время нет.

8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных с эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воду, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь

процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на окружающую среду, изменение окружающей среды, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку деятельности Компании в период эксплуатации на участке.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

Основной целью отчёта о возможном воздействии является определение последствий намечаемой хозяйственной и иной деятельности проектируемого объекта, включая здоровье и безопасность населения, воздуха, водных источников, ландшафта, растительного и животного мира, почвенного покрова, недр и других экологических элементов, взаимосвязь между этими факторами, а также выполнение мероприятий по предотвращению уничтожения, деградации, повреждения экологических систем и природных ресурсов, оказываемых в результате работ при строительстве объекта.

8.1 Атмосферный воздух

В данном подразделе рассматривается воздействие на атмосферный воздух и влияние источников выбросов загрязняющих веществ, действующих на период строительства и эксплуатации предприятия.

Отчёт проведен на основе анализа современной обстановки территории, принятых организационно-технических и технологических решений, а также в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и действующими нормативно-методическими документами.

В период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться от следующих процессов:

- земляные работы
- выбросы от пересыпки, перевозки и размещении инертных материалов
- выбросы от сварочных работ и лакокрасочных материалов
- выбросы от проведения битумных работ
- выбросы от механической обработки металлов
- работа автотранспорта

На период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться от 1-го неорганизованного источника:

Источник выбросов №6101 – Строительная площадка
01 - Снятие ПРС
02 - Выемка грунта
03 - Перевозка инертных материалов
04 - Пересыпка инертных материалов
05 - Склады хранения инертных материалов
06 - Планировка поверхностей
07 - Разравнивание грунта
08 - Рытьё и обратная засыпка траншей
09 - Формирование отвалов грунта

10 - Формирование отвалов ПРС
11 – Бурение
12 - Разработка грунта вручную
13 - Рекультивация нарушенных земель
14 - Битумные работы
15 - Сварочные работы
16 - Лакокрасочные работы
17 - Механическая обработка материалов
18 - Работа автотранспорта

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ на период строительства будет проведён в 2-х вариантах, с учётом автотранспорта и без учёта автотранспорта

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться от 39 источников выбросов ЗВ, 11-ти организованных и 28 неорганизованных источников:

Источник загрязнения: 6201, Транспортировка окисленной руды на обогатительную фабрику, с источниками выделения:
- 01, Транспортировка окисленной руды на обогатительную фабрику

Источник загрязнения: 6202, Хранение и шихтование руды на усреднительном складе, с источником выделения:
- 01, Хранение и шихтование руды на усреднительном складе

Источник загрязнения: 6203, Доставка руды к приемному бункеру корпуса крупного дробления, с источником выделения:
- 01, Доставка руды к приемному бункеру корпуса крупного дробления

Источник загрязнения: 6204, Работа бутобоя, с источником выделения:
- 01, Бутобой

Источник загрязнения: 6205, Приемный бункер крупного дробления 20 куб.м, 2000 BN-001, с источником выделения:
- 01, Приемный бункер крупного дробления 20 куб.м, 2000-BN-001

Источник загрязнения: 0206, Аспирационная система № 1, с источником выделения:
- 01, Вибрационный грохот 2000-SC-001
- 02,Щековая дробилка 2000-CR-001

Источник загрязнения: 0207, Аспирационная система № 2, с источником выделения:
- 01, Конусная дробилка среднего дробления 2000-CR-002

Источник загрязнения: 0208, Аспирационная система № 2, с источником выделения:
- 01, Вибрационный грохот 2000-SC-002
- 02, Конусная дробилка корпуса мелкого дробления 2000-CR-003

Источник загрязнения: 6209, Ленточный конвейер № 1, 2000-CV-001, с источником выделения:
- 01, Ленточный конвейер № 1, 2000-CV-001

Источник загрязнения: 6210, Ленточный конвейер № 2, 2000-CV-002, с источником выделения:
- 01, Ленточный конвейер № 2, 2000-CV-002

Источник загрязнения: 6211, Ленточный конвейер № 3, 2000-CV-003, с источником выделения:
- 01, Ленточный конвейер № 3, 2000-CV-003

Источник загрязнения: 6212, Ленточный конвейер № 4, 2000-CV-004, с источником выделения:
- 01, Ленточный конвейер № 4, 2000-CV-004

Источник загрязнения: 6213, Ленточный конвейер № 5, 2000-CV-005, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 5, 2000-CV-005

Источник загрязнения: 6214, Ленточный конвейер № 6, 2000-CV-006, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 6, 2000-CV-006

Источник загрязнения: 6215, Ленточный конвейер № 7, 2000-CV-007, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 7, 2000-CV-007

Источник загрязнения: 6216, Радиальный погрузчик, с источником выделения:

- 01, Радиальный погрузчик

Источник загрязнения: 6217, Открытый склад дробленной руды, конус №1, с источником выделения:

- 01, Открытый склад дробленной руды, конус №1

Источник загрязнения: 6218, Открытый склад дробленной руды, конус №2, с источником выделения:

- 01, Открытый склад дробленной руды, конус №2

Источник загрязнения: 6219, Ленточный питатель 2000-FE-001, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-001

Источник загрязнения: 6220, Ленточный питатель 2000-FE-002, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-002

Источник загрязнения: 6221, Ленточный питатель 2000-FE-003, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-003

Источник загрязнения: 6222, Ленточный питатель 2000-FE-004, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-004

Источник загрязнения: 6223, Ленточный питатель 2000-FE-005, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-005.

Источник загрязнения: 6224, Узел разгрузки руды с ленточного питателя на конвейер, с источником выделения:

- 01, Узел разгрузки руды с ленточного питателя на конвейер.

Источник загрязнения: 6225, Ленточный конвейер № 1, Главный корпус, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 1, Главный корпус

Источник загрязнения: 6226, Ленточный конвейер № 2, Главный корпус, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 2, Главный корпус

Источник загрязнения: 0227, Вентиляционный выход реагентного отделения, с источником выделения:

- 01, Растаривание ксантогената калия в емкость 3000-HP-013
- 02, Емкость приготовления серной кислоты 3000-HP-011

Источник загрязнения: 0228, Узел рудоподготовки, с источником выделения:

- 01, Узел разгрузки дробленной руды в стержневую мельницу
- 02, Грохот 3000-SC-001

Источник загрязнения: 0229, Вентиляционный выход отделения насосного хозяйства, с источником выделения:

- 01, Насос подачи раствора ксантогената калия в контактный чан
- 02, Насос подачи раствора серной кислоты
- 03, Дозировочный насос подачи трансформаторного масла

Источник загрязнения: 0230, Вентиляционный выход узла обогащения, с источником выделения:

- 01, Компрессор винтовой 3000-SCC-001
- 02, Флотомашина 3000-FO-001
- 03, Контактный чан перечистной винтовой сепарации 3000-AG-001
- 04, Контактный чан конусного сгустителя пульпы перед аэрированием, 3000-AG-003
- 05, Емкость трансформаторного масла 3000-HP-012
- 06, Сгущение концентрата в сгустителях

Источник загрязнения: 0231, Вентиляционный выход узла фильтрации и сушки, с источником выделения:

- 01, Приемный бункер кека 3000-BN-001
- 02, Ленточный питатель 3000-FE-006
- 03, Газовый теплогенератор сушильного барабана 3000-DO-001
- 04, Приемный бункер сухого концентрата 3000-BN-003
- 05, Ленточный питатель 3000-FE-007
- 06, Шнековые питатели весового дозатора в мешки биг-бэг
- 07, Бункер-течка объемом 0,1 куб.м

Источник загрязнения: 0232, Вентиляционный выход ХАЛ, с источником выделения:

- 01, Дробилка щековая крупного дробления
- 02, Дробилка щековая среднего дробления
- 03, Валковая дробилка
- 04, Истиратель дисковый
- 05, Истиратель вибростенд СВУ-2
- 06, Шкаф сушильный
- 07, Муфельная печь

Источник загрязнения: 0233, Узел подготовки шихтовых материалов, с источником выделения:

- 01, Дробление извести и плавикового шпата на щековой дробилке (4000-CR-001)
- 02, Классификация извести и плавикового шпата на виброгрохоте (4000-SC-001)
- 03, Загрузка шихтовых материалов в сушильный барабан
- 04, Газовая горелка сушильного барабана
- 05, Взвешивание концентрата и восстановителя (погрузочно-разгрузочные работы)
- 06, Приготовление шихтового материала в двухвалковом смесителе (4000-DC-001)
- 07, Загрузка шихты в загрузочную воронку валкового пресса для брикетирования (4000-BB-001)

Источник загрязнения: 0234, Узел переплава шихтовых материалов, с источником выделения:

- 01, Загрузка запальной смеси в горн (4000-LV-001)
- 02, Выплавка ферровольфрама в электродуговой печи
- 03, Выбивание шлака из форм
- 04, Дробление ферровольфрама копром
- 05, Измельчение ферровольфрама в дробилке (4000-CR-002)
- 06, Классификация ферровольфрама в грохоте (4000-SC-002)
- 07, Очистка циклона от уловленной пыли

Источник загрязнения: 6235, Хвостохранилище, с источником выделения:
- 01, Пыление пляжа хвостохранилища
- 02, Пыление откосов хвостохранилища

Источник загрязнения: 6236, Отвал ПРС, с источником выделения:
- 01, Отвал ПРС

Источник загрязнения: 0237, Котельная на угле, с источником выделения:
- 01, Котельная на угле

Источник загрязнения: 6238, Склады угля и золы котельной, с источником выделения:
- 01, Склады угля и золы котельной

Источник загрязнения: 6239, Резервуар хранения и ТРК дизтоплива, с источником выделения:
- 01, Резервуар хранения и ТРК дизтоплива

Наименование вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, их ПДК в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ, приняты согласно приложению 1 к гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» и приведены в табл. 8.1, 8.2. на период строительства и эксплуатации.

Таблица 8.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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)
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.01647	1.385
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.001528	0.115
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000556	0.05
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.13033333333	3.423
0621	Метилбензол	0.6			3	0.34444444444	7.52206
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0.11111111111	1.44322
1061	Этанол	5			4	0.20025222222	2.00227
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.27777777778	2.49199
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0.14444444444	3.79346
2752	Уайт-спирит			1		0.55555555556	5.474
2754	Алканы С12-19	1			4	0.00333333333	0.06
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.13266666667	7.189
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	4.21570222221	27.8455039999
2930	Пыль абразивная			0.04		0.0046	0.6724
	В С Е Г О :					**6.138775**	**63.466904**

Таблица 8.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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)
0101	Алюминий оксид		0.01		2	0.081732	2.42214
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.15374	2.8789545
0302	Азотная кислота	0.4	0.15		2	0.0005	0.00494
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	0.0000492	0.000486
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.024418	0.456276
0316	Гидрохлорид	0.2	0.1		2	0.000132	0.001304
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2	0.0572067	0.587754
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.619898	9.101923
0333	Сероводород	0.008			2	0.000019292	0.00014812
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.5396632	9.952792
0602	Бензол	0.3	0.1		2	0.000246	0.00243
0621	Метилбензол	0.6			3	0.0000811	0.000801
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0.02	0.95
1061	Этанол	5			4	0.00167	0.016497
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.000637	0.006293
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		3	0.000192	0.001897
1710	Бутилдитиокарбонат калия	0.1	0.05		3	0.112776	1.98642
2735	Масло минеральное нефтяное			0.05		0.04275	0.99874
2754	Алканы С12-19	1			4	0.006870708	0.05275188
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.03913	0.8199
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	2.653738	20.37653
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	17.51660065	217.579362507
	В С Е Г О:					**21.87204985**	**268.198340007**

8.1.1. Расчёт выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ произведен на основании исходных данных, согласно разрабатываемому рабочему проекту.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

5. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

6. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 01, Снятие ПРС

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 2$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1\text{-}N1) = 2 \cdot 900 \cdot (1\text{-}0) = 1800$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 1800 / 3600 = 0.5$
Время работы в год, часов, $RT = 3333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 1800 \cdot 3333 \cdot 10^{-6} = 5.9994$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.5	5.9994

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 02, Выемка грунта

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** = **0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **300**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_*** = ***P1*** · ***P2*** · ***P3*** · ***K5*** · ***P5*** · ***P6*** · ***B*** · ***G*** · 10^6 / ***3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 300 · 10^6 / 3600 = 0.11333333333**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **4500**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***P1*** · ***P2*** · ***P3SR*** · ***K5*** · ***P5*** · ***P6*** · ***B*** · ***G*** · ***RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 300 · 4500 = 1.296**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Выемка грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.11333333333	1.296

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 03, Перевозка инертных материалов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 7$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 4$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 4$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 2$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 2 / 4 = 2$
Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.5$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 12$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 0$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 2000$
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 4) = 0.05568$
Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.05568 \cdot 2000 = 0.400896$

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.4**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **4**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **25**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), ***C1*** = **1.9**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2*** = ***N1 · L / N*** = **4 · 2 / 4 = 2**
Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), ***C2*** = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3*** = **0.5**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **12**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **0**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), ***C5*** = **1**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **2000**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_*** = ***(C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(1.9 · 1 · 0.5 · 0.4 · 4 · 2 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1 · 0.4 · 0.002 · 12 · 4) = 0.06792444444**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_*** = ***0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.06792444444 · 2000 = 0.48905599997**

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.4**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **4**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **2**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **25**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), ***C1*** = **1.9**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2*** = ***N1 · L / N*** = **4 · 2 / 4 = 2**
Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), ***C2*** = **1**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3*** = **0.5**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **12**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **0**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), ***C5*** = **1**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.004**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **2000**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 1 · 0.5 · 0.4 · 4 · 2 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1 · 0.4 · 0.004 · 12 · 4) = 0.12360444444***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.12360444444 · 2000 = 0.88995199997***

Итого выбросы от источника выделения: 003 Перевозка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.12360444444	1.77990399994

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 04, Пересыпка инертных материалов

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.4**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 80$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 2.42$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1000$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 0.4 \cdot 1000 = 6.14$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 2.42$
Валовый выброс , т/год , $M = 6.14$
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 7$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.2$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 50$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 2.267$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 900$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 900 = 5.18$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 2.267$
Валовый выброс , т/год , $M = 5.18$

Материал: Глина

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **80**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.604$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 80 \cdot 0.4 \cdot 1000 = 1.536$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.604**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.536**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Пересыпка инертных материалов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	2.42	12.856

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 05, Склады хранения инертных материалов

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.4**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = ***K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 20 = 0.01972**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **3543**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = ***K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 20 · 3543 · 0.0036 = 0.1775**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.01972**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1775**

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

<u>Примесь: 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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.4**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = ***K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 20 = 0.01972**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **3543**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = ***K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 20 · 3543 · 0.0036 = 0.1775**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.01972**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1775**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Склады хранения инертных материалов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.01972	0.355

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 06, Планировка поверхностей

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1\text{-}N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1\text{-}0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, RT = **600**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 600 \cdot 10^{-6} = 0.54$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Планировка поверхностей

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.25	0.54

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 07, Разравнивание грунта

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1\text{-}N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1\text{-}0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, RT = **150**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.135$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Разравнивание грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.25	0.135

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 08, Рытьё и обратная засыпка траншей

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2$ = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR$ = **2.3**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR$ = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3$ = **7.2**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5$ = **0.2**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = **120**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ = **0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 120 · 10^6 / 3600 = 0.04533333333**
Время работы экскаватора в год, часов, RT = **800**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT$ = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 120 · 800 = 0.09216**

Итого выбросы от источника выделения: 007 Рытьё и обратная засыпка траншей

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.04533333333	0.09216

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 09, Формирование отвалов грунта

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Примесь: 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)

Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **300**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 300 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1133$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **3000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 300 \cdot 0.4 \cdot 3000 = 0.864$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.1133**
Валовый выброс , т/год , M = **0.864**

Итого выбросы от источника выделения: 008 Формирование отвалов грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.1133	0.864

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 10, Формирование отвалов ПРС

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 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)

Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **250**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0944$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **3000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 0.4 \cdot 3000 = 0.72$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0944**
Валовый выброс , т/год , M = **0.72**

Итого выбросы от источника выделения: 009 Формирование отвалов ПРС

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0944	0.72

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 11, Бурение

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), ***G*** = **97**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)*** = **1 · 97 · (1-0) = 97**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600*** = **97 / 3600 = 0.02694444444**
Время работы в год, часов, ***RT*** = **5000**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}*** = **97 · 5000 · 10^{-6} = 0.485**

Итого выбросы от источника выделения: 010 Бурение скважин

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.02694444444	0.485

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 12, Разработка грунта вручную

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** = **0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **24**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 24 · 10^6 / 3600 = 0.00906666667**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **1000**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 24 · 1000 = 0.02304**

Итого выбросы от источника выделения: 012 Разработка грунта вручную

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00906666667	0.02304

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 13, Рекультивация нарушенных земель

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G = **900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, RT = **3000**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 3000 \cdot 10^{-6} = 2.7$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Рекультивация нарушенных земель

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.25	2.7

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 14, Битумные работы

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **5000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, MY = **60**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 60) / 1000 = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** **= 0.06 · 10^6 / (5000 · 3600) = 0.00333333333**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333333333	0.06

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 15, Сварочные работы

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 80000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 11**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 9.9**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 9.9 · 80000 / 10^6 · (1-0) = 0.792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 9.9 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.01375**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ **= 1.1**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 1.1 · 80000 / 10^6 · (1-0) = 0.088**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.1 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.001528**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ = **0.4**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.4 · 80000 / 10^6 · (1-0) = 0.032**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.4 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты присадочной проволокой
Электрод (сварочный материал): ЭП-245
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **50000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ = **12.4**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ = **11.86**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **11.86 · 50000 / 10^6 · (1-0) = 0.593**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **11.86 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.01647**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X}$ = **0.54**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.54 · 50000 / 10^6 · (1-0) = 0.027**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.54 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.00075**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.36$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.36 \cdot 50000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.018$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.36 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0005$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 16, Лакокрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 10$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.25$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.25$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 10 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 1.65**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 2 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.09166666667**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **10**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **10 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.702**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.039**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **10 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.324**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.018**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **10 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 1.674**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.093**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 10 · (100-27) · 30 · 10^{-4} = 2.19**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 2 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.12166666667**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **5**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Лак ГФ-95
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **51**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **6**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 51 · 6 · 100 · 10^{-6} = 0.153**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 51 · 6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.017**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **46**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 51 · 46 · 100 · 10^{-6} = 1.173**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 51 · 46 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.13033333333**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **48**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 51 · 48 · 100 · 10^{-6} = 1.224**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 51 · 48 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.136**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 5 · (100-51) · 30 · 10^{-4} = 0.735**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 2 · (100-51) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.08166666667**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **5**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Грунтовка ВЛ-023
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **74**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **22.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 74 · 22.78 · 100 · 10^{-6} = 0.84286**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 74 · 22.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.09365111111**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **24.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 74 · 24.06 · 100 · 10^{-6} = 0.89022**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 74 · 24.06 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.09891333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **3.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 74 · 3.17 · 100 · 10^{-6} = 0.11729**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 74 · 3.17 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01303222222**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **1.28**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 74 · 1.28 · 100 · 10^{-6} = 0.04736**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 74 · 1.28 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00526222222**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **48.71**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **5 · 74 · 48.71 · 100 · 10^{-6} = 1.80227**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 74 · 48.71 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.20025222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 5 · (100-74) · 30 · 10^{-4} = 0.39**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 2 · (100-74) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.04333333333**
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
оборудования, кг, ***MS1*** = **2**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 2**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.55555555556**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.52**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.14444444444**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.24**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.06666666667**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 1.24**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.34444444444**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Растворитель 648
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.4**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.11111111111**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 1**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.4**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.11111111111**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.2**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05555555556**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **10**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ХВ-005
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **25.8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **10 · 67 · 25.8 · 100 · 10^{-6} = 1.7286**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 67 · 25.8 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.09603333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **10 · 67 · 12.1 · 100 · 10^{-6} = 0.8107**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 67 · 12.1 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04503888889**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **10 · 67 · 62.1 · 100 · 10^{-6} = 4.1607**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 67 · 62.1 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.23115**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 10 · (100-67) · 30 · 10^{-4} = 0.99**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 2 · (100-67) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.055**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13033333333	3.423
0621	Метилбензол (349)	0.34444444444	7.52206
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.11111111111	1.44322
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.20025222222	2.00227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.27777777778	2.49199
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14444444444	3.79346
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.55555555556	5.474
2902	Взвешенные частицы (116)	0.12166666667	5.955

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 17, Механическая обработка материалов

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 8760$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}{}_{;;}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.01$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 8760 \cdot 2 / 10^6 = 0.631$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}{}_{;;}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.018$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 8760 \cdot 2 / 10^6 = 1.135$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}{}_{;;}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}{}_{;;}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 = 0.0414$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT} ;;^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $MGOD = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 = 0.099$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT} ;;^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	1.234
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.6724

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка
Источник выделения: 6101 18, Работа автотранспорта

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511
Вид топлива: Дизельное
Количество машин данной марки, шт., NUM3 = 1
Число одновременно работающих машин, шт., NUM2 = 1

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 100
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 103 / 3600 = (0.013 · 100 · 1) · 103 / 3600 = 0.361

Примесь: 2732 Керосин
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 30
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 103 / 3600 = (0.013 · 30 · 1) · 103 / 3600 = 0.1083

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 32
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 103 / 3600 = (0.013 · 32 · 1) · 103 / 3600 = 0.1156

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 5.2
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 103 / 3600 = (0.013 · 5.2 · 1) · 103 / 3600 = 0.01878

Примесь: 0328 Сажа (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 15.5
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 103 / 3600 = (0.013 · 15.5 · 1) · 103 / 3600 = 0.056

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 20
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 103 / 3600 = (0.013 · 20 · 1) · 103 / 3600 = 0.0722

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 0.00032
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 103 / 3600 = (0.013 · 0.00032 · 1) · 103 / 3600 = 0.000001156

Итого выбросы от источника выделения: 001 автотранспорт на дизтопливе

Код	Примесь	Выброс г/с
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0187800
0328	Сажа (583)	0.0560000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3610000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156
2732	Керосин (654*)	0.1083000

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ произведен на основании исходных данных, согласно разрабатываемому рабочему проекту.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

3. «Методические указания расчёта выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебаза, АЗС) и других жидкостей и газов», приказ Минитастра ООС РК от 29.07.2011 г № 196-п.

5. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004, с. 21, п. 5.4.

6. «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории», к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г № 221-Ө.

7. «Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности». Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

8. «Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения» Приложение № 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө

9. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час.

10. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9»

Источник загрязнения: 6201, Транспортировка окисленной руды на обогатительную фабрику
Источник выделения: 6201 01, Транспортировка окисленной руды на обогатительную фабрику

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Доломит дробленый

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

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$
Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5.27$
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 5.27 / 3 = 5.27$
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$
Средняя площадь грузовой платформы, м2, $F = 31$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 1$
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1$
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, $Q2 = 0.002$
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Количество рабочих часов в году, $RT = 5840$
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 5.27 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 31 \cdot 3) = 0.20537655$

Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT* = 0.0036 · 0.20537655 · 5840 = 4.3178365872**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка окисленной руды на обогатительную фабрику

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.20537655	4.3178365872

Источник загрязнения: 6202, Хранение и шихтование руды на усреднительном складе
Источник выделения: 6202 01, Хранение и шихтование руды на усреднительном складе

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Доломит дробленый

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

Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5* = 0.6**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 700**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F* = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 20 = 0.00592**
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 3543**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036* = 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 20 · 3543 · 0.0036 = 0.0533**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.00592**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0533**

Материал: Доломит дробленый

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **700**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **178.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 178.2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 2.02$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **5612**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 178.2 \cdot 0.4 \cdot 5612 = 28.8$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **2.02**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **28.8**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение и шихтование руды на усреднительном складе

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2.02	28.8533

Источник загрязнения: 6203, Доставка руды к приемному бункеру корпуса крупного дробления
Источник выделения: 6203 01, Доставка руды к приемному бункеру корпуса крупного дробления

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Доломит дробленый

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

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **3**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **6**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **0.2**

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **25**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), ***C1*** = **1.9**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2*** = ***N1 · L / N*** = **6 · 0.2 / 3 = 0.4**
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), ***C2*** = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3*** = **1**
Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **31**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **1**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), ***C5*** = **1**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **5840**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_*** = ***(C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(1.9 · 1 · 1 · 0.6 · 6 · 0.2 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1 · 0.6 · 0.002 · 31 · 3) = 0.16733**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_*** = ***0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.16733 · 5840 = 3.51794592**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Доставка руды к приемному бункеру корпуса крупного дробления

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.16733	3.51794592

Источник загрязнения: 6204, Работа бутобоя
Источник выделения: 6204 01, Бутобой

Руда крупностью более 700 мм задерживается на решетке и разбивается бутобоем.

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество машин	n	шт	1		
Количество пыли	z	г/час	360		
Эффективность системы	η		0,85		
Время работы	t	час/год	2920		
Расчет:	**2909 Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20 %**				
Объем пылевыделения					
	Мпыль сек	г/сек		**Мсек=n*z(1-η)/3600, г/с**	**0,015**
Общее пылевыделение					
	Мпыль год	т/год		**Мгод=Мсек*t*3600/1000000**	**0,15768**

Источник загрязнения: 6205, Приемный бункер крупного дробления 20 куб.м, 2000-BN-001
Источник выделения: 6205 01, Приемный бункер крупного дробления 20 куб.м, 2000-BN-001

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Доломит дробленый

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **700**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **178.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 178.2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 2.02$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **5612**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 178.2 \cdot 0.4 \cdot 5612 = 28.8$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **2.02**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **28.8**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Приемный бункер крупного дробления 20 куб.м, 2000-BN-001

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2.02	28.8

Дробильно-сортировочный комплекс (дробление и грохочение)		
ИЗ	**ИВ**	**Наименование источника выделения**
0206	**01**	**Вибрационный грохот 2000-SC-001**
0206	**02**	**Щековая дробилка 2000-CR-001**
0207	**01**	**Конусная дробилка среднего дробления 2000-CR-002**
0208	**01**	**Вибрационный грохот 2000-SC-002**
0208	**02**	**Конусная дробилка корпуса мелкого дробления 2000-CR-003**

Производительность на начальной стадии дробления, т/час	178,2
Удельный вес руды, т/куб.м	2,77
Производительность щековой дробилки , м3/час	64,332
Tij - годовой плановый (расчетный) фонд рабочего времени оборудования, сек/год.	11113200

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

$$m_{сек} = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} q_{ij}, \text{ г/сек} \qquad M_{год} = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} q_{ij} * t_{ij}/1000000, \text{ т/год}$$

где: i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3. m)

j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3. n);

qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с

tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год

Наименование источника		**qij, г/сек (табл. 5.1)**	**Без пылеподавления**		**Пылеподавление,степень очистки**	**С пылеподавлением**	
			Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	**Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год**		**Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек**	**Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год**
0206,02 Щековая дробилка 2000-CR-001	загрузочная часть	16	16	177,8112	0,99	0,16	1,778
	разгрузочная часть	46,68	46,68	518,764176	0,99	0,4668	5,188
		Всего	**46,68**	**696,575376**	0,99	0,4668	**6,966**
0207,01 Конусная дробилка среднего дробления 2000-CR-002	загрузочная часть	27	27	300,0564	0,99	0,27	3,001
	разгрузочная часть	59	59	655,6788	0,99	0,59	6,557
		Всего	**59**	**955,7352**	0,99	0,59	**9,557**
0208, 02 Конусная дробилка корпуса мелкого дробления 2000-CR-003	загрузочная часть	27	27	300,0564	0,99	0,27	3,001
	разгрузочная часть	59	59	655,6788	0,99	0,59	6,557
		Всего	**59**	**955,7352**	0,99	0,59	**9,557**
0208,01 Вибрационный грохот 2000-SC-001		15,29	15,29	169,920828	0,99	0,1529	1,699
		Всего	**15,29**	**169,920828**	0,99	0,1529	**1,699**
0206, 01 Вибрационный грохот 2000-SC-002		15,29	15,29	169,920828	0,99	0,1529	1,699
		Всего	**15,29**	**169,920828**	0,99	0,1529	**1,699**

Ленточные конвейеры ДСК		
ИЗ	6209	Конвейер ленточный №1 для доставки в корпус среднего дробления, 2000-CV-001
ИЗ	6210	Ленточный конвейер №2, 2000-CV-002
ИЗ	6211	Ленточный конвейер №3, 2000-CV-003
ИЗ	6212	Ленточный конвейер №4, 2000-CV-004
ИЗ	6213	Ленточный конвейер №5, 2000-CV-005
ИЗ	6214	Ленточный конвейер №6, 2000-CV-006
ИЗ	6215	Ленточный конвейер №7, 2000-CV-007

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

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

., ., (3.7.1)

где: m – количество конвейеров;
nj – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с;
bj – ширина ленты j-того конвейера, м; lj – длина ленты j-того конвейера, м;
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см. формулу 3.3.1;
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

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

, т/год, (3.7.2)

где Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

№ ИЗА	Наименование источника пылеобразования	Наименование ЗВ				Коэффициент				Время	Выбросы ЗВ	
			q	bj , м	lj , м	k4	C5	k5	n		г/сек	т/год
6011	Конвейер ленточный №1 для доставки в корпус среднего дробления, 2000-CV-001	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	50	1	1,38	0,6	0	3087	0,124	1,380
6012	Ленточный конвейер №2, 2000-CV-002	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	20,6	1	1,38	0,6	0	3087	0,051	0,569
6013	Ленточный конвейер №3, 2000-CV-003	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	32	1	1,38	0,6	0	3087	0,079	0,883
6014	Ленточный конвейер №4, 2000-CV-004	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	44	1	1,38	0,6	0	3087	0,109	1,215
6015	Ленточный конвейер №5, 2000-CV-005	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	51	1	1,38	0,6	0	3087	0,127	1,408
6016	Ленточный конвейер №6, 2000-CV-006	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	43	1	1,38	0,6	0	3087	0,107	1,187
6017	Ленточный конвейер №7, 2000-CV-007	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	26	1	1,38	0,6	0	3087	0,065	0,718

ИЗ	6216	Радиальный погрузчик

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера,

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$ (3.7.1)

где: m – количество конвейеров;

nj – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с;

bj – ширина ленты j-того конвейера, м; lj – длина ленты j-того конвейера, м;

k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см. формулу 3.3.1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

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

, т/год, (3.7.2)

где Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

№ ИЗА	Наименование источника пылеобразования	Наименование ЗВ	q	bj , м	lj , м	Коэффициенты k4	C5	k5	n	Время работы Т, час/год	Выбросы ЗВ г/сек	т/год
6216	Радиальный погрузчик 2000-SK-001	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	2	2,5	1	1,38	0,6	0	3087	0,012	0,138

Сдувание пыли при переработке и статическом хранении материала		
ИЗА	6217	Открытый склад дробленной руды, конус №1
ИЗА	6218	Открытый склад дробленной руды, конус №2

Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды
Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу

Выбросы при переработке (пересыпке) и хранении дробленной руды рассчитываются по формуле:

q (г/сек)=A+B=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*1000000*B'/3600)+(k3*k4*k5*k6*k7*q'*F) Q=q*3600*(24*365)/1000000, т/год

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
B — выбросы при статическом хранении материала;
k1 — 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; .
k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей
G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицой 7 согласно приложению к настоящей Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники
k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицой 2 согласно приложению к настоящей Методике.
k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемым как соотношение FФАКТ/F. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицой 5 согласно приложению к настоящей Методике.
Fфакт - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

№ ИЗА	Наименование источника	Наименование ЗВ	Коэффициенты												Время ссыпки Т, час/год	Время хранения Т, час/год	Выбросы ЗВ при пересыпке		Выбросы ЗВ при хранении		Выбросы ЗВ	
			k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	Fфакт	F, кв.м	G	B'	q'			г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
6019	Открытый склад дробленной руды, конус №1	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,04	0,02	1,4	1	0,01	1,3	0,5	133	1282	160,4	2,5	0,003	3087	8760	0,6	6,9	0,0349986	1,104	0,66	8,036
6020	Открытый склад дробленной руды, конус №2	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,04	0,02	1,4	1	0,01	1,3	0,5	133	1282	160,4	0,5	0,003	3087	8760	0,1	1,4	0,0349986	1,104	0,160	2,490

Ленточные питатели ДСК		
ИЗА	6219	Ленточный питатель 2000-FE-001
ИЗА	6220	Ленточный питатель 2000-FE-002
ИЗА	6221	Ленточный питатель 2000-FE-003
ИЗА	6222	Ленточный питатель 2000-FE-004
ИЗА	6223	Ленточный питатель 2000-FE-005

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

., ., (3.7.1)

где: m – количество конвейеров;
nj – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с;
bj – ширина ленты j-того конвейера, м; lj – длина ленты j-того конвейера, м;
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см. формулу 3.3.1;
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

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

, т/год, (3.7.2)

где Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

№ ИЗА	Наименование источника	Наименование ЗВ	q	bj , м	lj , м	Коэффициент k4	C5	k5	n	Время	Выбросы ЗВ г/сек	т/год
6021	Ленточный питатель 2000-FE-001	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	2	2,5	1	1,38	0,6	0	3087	0,012	0,138
6022	Ленточный питатель 2000-FE-002	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	2	2,5	1	1,38	0,6	0	3087	0,012	0,138
6023	Ленточный питатель 2000-FE-003	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	2	2,5	1	1,38	0,6	0	3087	0,012	0,138
6024	Ленточный питатель 2000-FE-004	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	2	2,5	1	1,38	0,6	0	3087	0,012	0,138
6025	Ленточный питатель 2000-FE-005	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	2	2,5	1	1,38	0,6	0	3087	0,012	0,138

Источник загрязнения: 6224, Узел разгрузки руды с ленточного питателя на конвейер
Источник выделения: 6224 01, Узел разгрузки руды с ленточного питателя на конвейер

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Доломит дробленый

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

Влажность материала, %, VL = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.6**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **0.2**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **178.2**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 178.2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 2.02$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **5612**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 178.2 \cdot 0.4 \cdot 5612 = 28.8$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **2.02**
Валовый выброс , т/год , M = **28.8**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел разгрузки руды с ленточного питателя на конвейер

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2.02	28.8

Ленточные конвейеры Главного корпуса		
ИЗА	**6225**	**Ленточный конвейер №1, Главный корпус**
ИЗА	**6226**	**Ленточный конвейер №2, Главный корпус**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

, г/с, (3.7.1)

где: m – количество конвейеров;
nj – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с;
bj – ширина ленты j-того конвейера, м; lj – длина ленты j-того конвейера, м;
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см. формулу 3.3.1;
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

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

, т/год, (3.7.2)

где Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

№ ИЗА	Наименование источника	Наименование ЗВ	Коэффициенты							Время	Выбросы ЗВ	
			q	bj , м	lj , м	k4	C5	k5	n		г/сек	т/год
6225	Ленточный конвейер №1, 2000-CV-007	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	0,8	90	1	1,38	0,6	0	3087	0,179	1,988
6226	Ленточный конвейер №2, 2000-CV-008	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	0,8	90	1	1,38	0,6	0	3087	0,179	1,988

Реагентное отделение		
ИЗА	**0227**	**Растаривание ксантогената калия**

ИВ	**01**	**Растаривание ксантогената калия в емкость 3000-НР-013**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,1
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль (табл.3.1.1.),	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	0,1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	0,9
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	0,4
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	0,01719
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	141,5081
Калий ксантогенат бутиловый (1710)	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,000206**
Валовый выброс, т/год	**0,006**

Реагентное отделение		
ИЗА	**0227**	**Приготовление раствора серной кислоты**
ИВ	**02**	**Емкость приготовления серной кислоты 3000-НР-011**

Рабочий раствор серной кислоты с содержанием 20% готовится из расчёта суточного потребления в растворном баке, откуда готовый раствор переводится в расходный бак для подачи на процесс в указанные выше точки.

Приготовление раствора сопровождается выделением серной кислоты в количестве 0,008 г/кг приготовленного раствора.

Серная кислота

$M_{год} = 0,008 \times 242185,4 \times 10^{-6} = 0,00194$ т/год

$M_{сек} = 0,008 \times 29,42 / 3600 = 0,00007$ г/сек

№	Наименование ЗВ	удельное выделение, г/кг	Расход, кг/год	Расход, кг/час	Время работы, час/год	Мсек г/сек	Мгод т/год
	Серная кислота	0,008	242185,44	29,42	8232	0,00007	0,00194

Узел рудоподготовки		
ИЗА	**0228**	**Узел разгрузки дробленной руды**
ИВ	**01**	**Узел разгрузки дробленной руды в стержневую мельницу**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1,5
Производительность узла пересыпки или кол-во	127,6
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года,	1000000
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,2233**
Валовый выброс, т/год	**6,300**

Узел рудоподготовки									
ИЗА	0228,02	Грохот 3000-SC-001							
Производительность на начальной стадии дробления, т/час			127,6						
Удельный вес руды, т/куб.м			2,77						
Производительность , м3/час			46,065						
Tij - годовой плановый (расчетный) фонд рабочего времени оборудования, сек/год.			29 635 200,00						
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС									
$m_{сек} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}$, г/сек			$M_{год} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} t_{ij}/1000000$, т/год						
где: i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3. m)									
j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3. n);									
qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с									
tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год									

Наименование источника	qij, г/сек (табл. 5.1)	Без пылеподавления		Пылеподавление,степень очистки	С пылеподавлением	
		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год
3005 Грохот вибрационный	15,29	15,29	453,12	0,99	0,1529	4,531
Всего		**15,29**	**453,122208**	0,99	0,1529	**4,531**

Насосное хозяйство

ИЗА	**0229, 01**	**Насос подачи раствора ксантогената калия в контактный чан**

Выбросы определены согласно "Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов", утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 29.07.2011 г. № 196-п.

Максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитывают по формуле:

M=Q/3,6, г/сек

Где: **Q**- удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 6.1. Методики).

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$G=(Q*T)/10^3$, т/год

Где: **T** – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в час.

Выбросы осуществляются через неплотности оборудования.

Ход расчета и результаты сведены в таблицу:

Наименование оборудования	**Кол-во, шт**	**Q, кг/час**	**T, час/год**	**Наименование ЗВ**	**Mi, г/с**	**Gi, т/год**
Насос подачи раствора ксантогената калия в контактный чан	1	0,13	8232	Калий ксантогенат бутиловый	0,036	0,9900

Насосное хозяйство

ИЗА	**0229,02**	**Насос подачи раствора серной кислоты**

Выбросы определены согласно "Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов", утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 29.07.2011 г. № 196-п.

Максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитывают по формуле:

M=Q/3,6, г/сек

Где: **Q**- удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 6.1. Методики).

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$G=(Q*T)/10^3$, т/год

Где: **T** – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в час.

Выбросы осуществляются через неплотности оборудования.

Ход расчета и результаты сведены в таблицу:

Наименование оборудования	**Кол-во, шт**	**Q, кг/час**	**T, час/год**	**Наименование ЗВ**	**Mi, г/с**	**Gi, т/год**
Насос подачи раствора серной кислоты 3000-PU-032 в Hopper-Бак сборник технической серной кислоты 3000-HP-011	1	0,13	4500	Серная кислота	0,036	0,5850

Насосное хозяйство

ИЗА	**0229, 03**	**Дозировочный насос подачи трансформаторного масла 3000-PU-036, 037**

Выбросы определены согласно "Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов", утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 29.07.2011 г. № 196-п.

Максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитывают по формуле:

M=Q/3,6, г/сек

Где: **Q**- удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 6.1. Методики).

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$G=(Q*T)/10^3$, т/год

Где: **T** – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в час.

Выбросы осуществляются через неплотности оборудования.

Ход расчета и результаты сведены в таблицу:

Наименование оборудования	**Кол-во, шт**	**Q, кг/час**	**T, час/год**	**Наименование ЗВ**	**Mi, г/с**	**Gi, т/год**
Дозировочный насос подачи трансформаторного масла 3000-PU-036	2	0,05	8232	Масло минеральное	0,014	0,4116
Дозировочный насос подачи трансформаторного масла 3000-PU-037	1	0,05	8232	Масло минеральное	0,014	0,4116
Итого:					0,028	0,823

Узел обогащения		
ИЗА	**0230,01**	**Компрессор винтовой 3000-SCC-001**

Выбросы определены согласно "Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов", утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 29.07.2011 г. № 196-п.

Максимально-разовый выброс от одной единицы оборудования рассчитывают по формуле:

M=Q/3,6, г/сек

Где: **Q**- удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 6.1. Методики).

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$G=(Q*T)/10^3$, т/год

Где: **T** – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в час.

Выбросы осуществляются через неплотности оборудования.

Ход расчета и результаты сведены в таблицу:

Наименование оборудования	**Кол-во, шт**	**Q, кг/час**	**T, час/год**	**Наименование ЗВ**	**Mi, г/с**	**Gi, т/год**
Компрессор винтовой 3000-SCC-001	1	0,05	3500	Масло минеральное	0,014	0,1750

Узел обогащения		
ИЗА	**230,02**	**Флотомашина 3000-FO-001**
		$M = Mo \times M_{ксан.кислоты} \times \eta / Mo_{ксан.кислоты}$, т/год
		$M'_{cs2} = M_{cs2} \times 10^6 / (t \times 3600)$, г/с
		где: M– годовые выбросы в атмосферный воздух, т/год;
		Mo – молярная масса калия ксантог, г/моль;
		Mo = 76,131 г/моль.
		$Mo_{ксан.кислоты}$ – молярная масса ксантогеновой кислоты, г/моль;
		$Mo_{ксан.кислоты}$ =150,254 г/моль.
		η – коэффициент учитывающий устойчивость растворов ксантогената в щелочных средах, в долях единицы, принят 0,1
		$M_{ксан.кислоты}$ – объем ксантогеновой кислоты, образующейся в процессе флотации, т/год.
		$M_{ксан.кислоты} = Mo_{ксан.кислоты} \times M_{бут.ксан.калия} / Mo_{бут.ксан.калия}$, т/год
		$Mo_{бут.ксан.калия}$ – молярная масса бутилового ксантогената, г/моль;
		$Mo_{бут.ксан.калия}$ =188,344 г/моль.
		$M_{бут.ксан.калия}$ – объем ксантогената использованного в процессе флотации, 242,2 т/год;
		t – годовое время работы участка флотации, t =8232 ч/год;
		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса флотации составят:
		$M_{ксан.кислоты}$ =150,254 * 242,2 / 188,344 =193,2184 т/год
		Мксантоген бутил =76,131 * 193,2184 * 0,01 / 150,254 = 0,99 т/год
		M' ксантоген бутил = 0,99 * 1000000 / (8232 * 3600) = 0,036 г/сек
		$M_{бут} = Mo_{бут} \times M_{ксан.кислоты} \times \eta / Mo_{ксан.кислоты}$, т/год
		$M'_{бут} = M_{бут} \times 10^6 / (t \times 3600)$, г/с
		где: $M_{бут}$ – годовые выбросы бутанола в атмосферный воздух, т/год;
		Mo– молярная масса бутанола, г/моль;
		Mo = 63,2 г/моль.
		$Mo_{ксан.кислоты}$ – молярная масса ксантогеновой кислоты, г/моль;
		$Mo_{ксан.кислоты}$ =150,254 г/моль.
		η – коэффициент учитывающий устойчивость растворов ксантогената в щелочных средах, в долях
		$M_{ксан.кислоты}$ – объем ксантогеновой кислоты, образующейся в процессе флотации, т/год.
		$M_{ксан.кислоты} = Mo_{ксан.кислоты} \times M_{бут.ксан.калия} / Mo_{бут.ксан.калия}$, т/год
		$Mo_{бут.ксан.калия}$ – молярная масса бутилового ксантогената, г/моль;
		$Mo_{бут.ксан.калия}$ =188,344 г/моль.
		$M_{бут.ксан.калия}$ – объем ксантогената использованного в процессе флотации, 242,2 т/год;
		t – годовое время работы участка флотации, t =8232 ч/год;
		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса флотации составят:
		$M_{ксан.кислоты}$ =150,254 * 242,2 / 188,344 =193,2184 т/год
		$M_{бут}$ =63,2 * 193,2184 * 0,01 / 150,254 =0,95 т/год
		$M'_{бут}$ = 0,95 * 1000000 / (8232 * 3600) = 0,02г/сек

Узел обогащения

ИЗА	0230,03	Контактный чан перечистной винтовой сепарации 3000-AG-001

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4) Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

максимальные выбросы (М, г/с)

Обозначени	Параметр	Значение
Ptmin	давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст;	0
Ptmax	давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст;	0,09
Крср	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,63
Крmax	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,9
Vчmax	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м3/час;	181,05
tжmin	минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	5
tжmax	максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	30
m	молекулярная масса паров жидкости (серной кислоты);	98
Кв	опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;	1
ж	плотность жидкости, т/м3;	1,83
Коб	коэффициент оборачиваемости, принимается по Прилопржению 10;	1,35
В	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.	242,18544
Xi	массовая доля вещества, в долях единицы (Xi=Ci/100, где Ci - массовая доля вещества в %); содержание в продуктивном растворе	0,2

,

$$M_i = \frac{0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \sum (X_i : m_i) \times (273 + t_ж^{max})} \quad (5.4.1)$$

годовые выбросы (G, т/год)

$$G_i = \frac{0.16 \times (P_{ti}^{max} \times K_B + P_{ti}^{min}) \times X_i \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B \times \sum (X_i : \rho_i)}{10^4 \times \sum (X_i : m_i) \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})} \quad (5.4.2.)$$

№	Наименование ЗВ	Мсек г/сек	Мгод т/год
1	Серная кислота	0,02111	0,00055

Узел обогащения			
ИЗА	**0230,04**	**Контактный чан конусного сгустителя пульпы перед аэрированием, 3000-AG-003**	

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21,

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

максимальные выбросы (М, г/с)

Обозначение	Параметр	Значение
Ptmin	давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст;	0
Ptmax	давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст;	0,09
Крср	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,63
Крmax	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,9
Vчmax	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м3/час;	181,05
tжmin	минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	5
tжmax	максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;	30
m	молекулярная масса паров жидкости (калия ксантогенат);	188,36
Кв	опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;	1
ж	плотность жидкости, т/м3;	1,33
Коб	коэффициент оборачиваемости, принимается по Прилопржению 10;	1,35
В	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.	141,50808
Xi	массовая доля вещества, в долях единицы (Xi=Ci/100, где Ci - массовая доля вещества в %); содержание в продуктивном растворе	0,1

,

$$M_i = \frac{0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \sum (X_i : m_i) \times (273 + t_ж^{max})} \qquad (5.4.1)$$

годовые выбросы (G, т/год)

$$G_i = \frac{0.16 \times (P_{ti}^{max} \times K_B + P_{ti}^{min}) \times X_i \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B \times \sum (X_i : \rho_i)}{10^4 \times \sum (X_i : m_i) \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})} \qquad (5.4.2.)$$

№	Наименование ЗВ	Мсек г/сек	Мгод т/год
1	Калия ксантогенат бутиловый	0,04057	0,00042

Узел обогащения

ИЗА	**0230,05**	**Емкость трансформаторного масла 3000-НР-012**

Выбросы определены согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.

Масло в баке хранится круглый год. Выброс ЗВ в атмосферу осуществляется через горловину бака.

Расчет ведется по п. 9. (4)

Максимальные секундные выбросы (г/с) при сливе в резервуары определяются по формуле 9.2.1.:

$M_{сек}^{рез} = (Cp_{max} * V_{сл/часрез})/3600$,

$V_{сл/час}^{рез}$ – объем сливаемого нефтепродукта в бак за час – 13,54 м^3.

Cp^{max} – максимальная концентрация паров масел при заполнении резервуаров, для наземных, г/м^3 – 0,24.

Годовые выбросы (т/год) определяются по формуле 9.2.3.:

$M_{год}^{рез} = G_{зак} + G_{пр.р.}$

$G_{зак} = (Cp_{оз} * Q_{оз} + Cp_{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год

$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$

Где:

J – удельные выбросы масла при проливах, г/м^3 – 12,5;

$Q_{сл/год}$ – объем слитого масла в резервуар за год, всего,

111,46128 т/год или116,11 куб.м. (при плотности 960 кг/куб.м)

В том числе:

$Q_{оз}$ – объем слитого нефтепродукта в резервуар в осенне-зимний период, м^3 – 15;

$Q_{вл}$ - объем слитого нефтепродукта в резервуар в весенне–летний период, м^3 – 15;

$Cp^{оз}$ – концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период для наземных, г/м^3 – 0,12

$Cp^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весеннее – летний период для наземных, г/м^3 – 0,12.

одные и табличные данные

Наименование продукта	Конструкция резервуара	$V_ч^{рез}$, м^3	$Q_{оз}$, м^3	$Q_{вл}$, м^3	Cp^{max}	$Cp^{оз}$	$Cp^{вл}$	J
Масло	Наземный	13,54	58,055	58,055	0,2	0,12	0,12	12,5

$M_{сек}^{рез} = 13,54 * 0,2/3600 = 0,00075$ г/с;

$G_{год}^{рез} = [0,12 * 58,055 + 0,12 * 58,055 + ((0,5 * 12,5 * ((116,11))] * 10^{-6} = 0,00074$ т/год.

осы по источнику выделения:

Наименование веществ	Без мероприятий	
	Mi, г/с	Gi, т/год
Масло минеральное нефтяное	**0,00075**	**0,000740**

Узел обогащения		
ИЗА	**0230,06**	**Сгущение концентрата в сгустителях 3000-ТН-001**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	0,9
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	0,4
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года,	4116
Взвешенные вещества	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,024**
Валовый выброс, т/год	**0,711**

Узел фильтрации и сушки

Приемный бункер кека 3000-BN-001

ИЗА	0231,01	Приемный бункер кека 3000-BN-001

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

M (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

M (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	0,1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1,5
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	790
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	6503,28
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,13825**
Валовый выброс, т/год	**0,004**

Узел фильтрации и сушки

Ленточные питатели ОФ

ИЗА	**0231,02**	**Ленточный питатель 3000-FE-006**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$, (3.7.1)

где: m – количество конвейеров;
nj – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с;
bj – ширина ленты j-того конвейера, м; lj – длина ленты j-того конвейера, м;
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см. формулу 3.3.1;
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

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

, т/год, (3.7.2)

где Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

№ ИЗА	**Наименование источника пылеобразования**	**Наименование ЗВ**	**q**	**bj , м**	**lj , м**	**Коэффициенты k4**	**C5**	**k5**	**n**	**Время работы Т, час/год**	**Выбросы ЗВ г/сек**	**т/год**
3024	Ленточный питатель 3000-FE-006	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	2,5	1	1	0,1	0	8232	0,001	0,022

Узел фильтрации и сушки

ИЗА	0231, 03	Газовый теплогенератор сушильного барабана 3000-DO-001

1. «Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	H, м	d, м	W, м/сек	V, $м^3$/сек	t, ^0C
Труба	10	0,2		0,13	250

Расчетные параметры	
Топливо	газ
Мощность котла, кВт	82
Время работы в сут, час	24
Время работы в год, сутки	8232
Расход топлива, куб.м/час	28,66861
Расход топлива, куб.м/год	236000
Расход топлива, л/сек	7,964
Теплотворная способность ,МДж/куб.м	33,57
q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания - природный газ;	0
q3- потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания - природный газ;	0,5
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты – природный газ;	0,5
Qir - низшая теплота сгорания топлива – природный газ;	33,57
C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, = q3 * R * Qir кг/тыс.м3	8,3925
b - коэффициент снижения выбросов в результате применения тех. решений -0	0
K_{Nox}- параметр, определяемый по графику, кг/Гдж	0,09
азота диоксид (NO_2) - 80%	0,8
азота оксид (NO) - 13%	0,13
S^r - содержание серы в топливе, г/куб.м	0,036
η'_{so2} - доля оксидов серы, связываемых летучей зо	0
η''_{so2}- доля оксидов серы, улавливаемых в золоул	0
Коэффициент выбросов для SO2	0,02
Коэффициент выбросов для H2S	1,88

Углерода оксид(0337)	Коэф.	C_{CO}, кг/т	$B_т$, л/сек	$B_т$, тыс.$м^3$/год	(1-q_4/100)	Величина выброса	
Расчёт выбросов оксида углерода в единицу времени выполняется по формуле:						г/сек	т/год
M, B^{CO} = 0,001 * C_{co} * $B_т$ * (1-q_4/100), г/сек, т/год	0,001	8,3925	7,964	236	1	**0,0668**	**1,98063**

	Оксиды азота (0301, 0304)	Коэф.	$B_т$, л/сек	$B_т$, тыс.м^3/год	Q_i^r, Мдж/кг	K_{Nox}	(1-b)	Величина выброса		Величина выброса NO – 13%	
	Количество оксидов азота выбрасываемых в единицу времени рассчитывается по формуле:							г/сек	т/год	г/сек	т/год
	M, B^{NOx} = 0,001 * $B_т$ * Q_i^r* K_{Nox} * (1-b), г/сек, т/год,	0,001	7,964	236	33,57	0,09	1	**0,0192**	**0,5704**	**0,003**	**0,09269**
	Ангидрид сернистый (0330)		Коэф.	$B_т$,	$B_т$, т	S^r	H_2S	Коэф-т пересчета в г/сек	Коэф-т пересчета в т/год	Величина выброса	
	Расчёт выбросов оксидов серы в пересчёте на ангидрид сернистый, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени, выполняется по формуле:										
	M_1 B_1^{S02} = 0,02 * $B_т$ * S^r * (1 - η'_{SO2}) * (1 - η''_{SO2}), г/сек, т/год			м^3/час	м^3/год	г/м^3	%			г/сек	т/год
	M2, B_2^{H2S}=1,88* H_2S* $B_т$, г/сек, т/год	**M1 B1 S02**	0,02	28,66861	236000	0,036	-	3600	1000000	5,73372E-06	0,0001699
		M2, B2 H2S	1,88	28,66861	236	-	0,0009	3600	0,01	0,0000135	0,0040
									ВСЕГО	**0,0000192**	**0,00416**

Оценка расхода и температуры отработавших газов

где:

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч (берется из паспортных данных);	81,3
Мощность котла, кВт	82
где:	
$\gamma 0_{or}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1], [6] можно принимать 1,31 кг/м^3;	1,31
T_{or} - температура отработавших газов, ^{0}С	250
T_{or} - температура отработавших газов, К	523
Расход отработавших газов от газового котла определяется по выражению: $G_{ОГ=}$ 8.72*10 $^{-6}$ *b кг/с	0,058132752
где γ_{or} - удельный вес отработавших газов (кг/м^3 рассчитываемый по формуле: γог=γ0ог/(1+Тог/273)	0,4493
Объемный расход отработавших газов (м^3 определяется по ф-ле: QОГ=GОГ/γог м3/с.	**0,13**

К расчёту

Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
301	Азота (IV) диоксид	0,019	0,5704
337	Углерод оксид	0,0668	1,981
304	Азота оксид	0,003	0,092693
	Диоксид серы	0,000019	0,0041630

Узел фильтрации и сушки		
Приемный бункер сухого концентрата 3000-BN-003		
ИЗА	**0231, 04**	**Приемный бункер сухого концентрата 3000-BN-003**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1,5
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого	290
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	2000
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,5075**
Валовый выброс, т/год	**0,013**

Узел фильтрации и сушки

Ленточные питатели ОФ

ИЗА	**0231, 05**	**Ленточный питатель 3000-FE-007**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

г/с, (3.7.1)

где: m – количество конвейеров;
nj – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с;
bj – ширина ленты j-того конвейера, м; lj – длина ленты j-того конвейера, м;
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см. формулу 3.3.1;
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

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

, т/год, (3.7.2)

где Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

№ ИЗА	**Наименование источника пылеобразования**	**Наименование ЗВ**				**Коэффициенты**				**Время работы Т, час/год**	**Выбросы ЗВ**	
			q	**bj , м**	**lj , м**	**k4**	**C5**	**k5**	**n**		**г/сек**	**т/год**
3027	Ленточный питатель 3000-FE-007	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	1	2,5	1	1	1,0	0	8232	0,008	0,222

Узел фильтрации и сушки

Весовой дозатор в мешки биг-бэг 3000-ВВ-001

ИЗА	**0231, 06**	**Шнековые питатели весового дозатора в мешки биг-бэг**

Весовой дозатор оснащён двумя шнековыми питателями (Ду200, длиной по 4 м каждый)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

, , (3.7.1)

где: m – количество конвейеров;
nj – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с;
bj – ширина ленты j-того конвейера, м; lj – длина ленты j-того конвейера, м;
k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см. формулу 3.3.1;
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

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

, т/год, (3.7.2)

где Tj – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

№ ИЗА	Наименование источника пылеобр	Наименование ЗВ	q	bj , м	lj , м	Коэффициенты k4	C5	k5	n	Время работы Т, час/год	Выбросы ЗВ г/сек	т/год
3028	Шнековый питатель №1	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	0,2	4	1	1	1,0	0	8232	0,002	0,071
3028	Шнековый питатель №2	Пыль неорганическая (SiO2 <20%)	0,003	0,2	4	1	1	1,0	0	8232	0,002	0,071
											0,005	0,142

ИЗА 0231, 07

Бункер-течка объемом 0,1 куб.м

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1,5
Производительность узла пересыпки или кол-во	290
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года,	2000
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,5075**
Валовый выброс, т/год	**0,013**

Химико-аналитическая лаборатория

ИЗА	**0232,01**	**Дробилка щековая крупного дробления**
ИЗА	**0232,02**	**Дробилка щековая среднего дробления**
ИЗА	**0232,03**	**Валковая дробилка**

Производительность на начальной стадии дробления, т/час	1
Удельный вес руды, т/куб.м	2,77
Производительность щековой дробилки , м3/час	0,361
Tij - годовой плановый (расчетный) фонд рабочего времени	1234800

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

$$m_{сек} = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} q_{ij}, \text{ г/сек} \qquad M_{год} = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} q_{ij} * t_{ij}/1000000, \text{ т/год}$$

где: i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3. m)

j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3. n);

qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с

tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год

Наименование источника		qij, г/сек (табл. 5.1)	Без пылеподавления		Пылеподавление, степень очистки	С пылеподавлением	
			Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год
Дробилка щековая крупного дробления	загрузочная часть	16	16	19,7568	0,99	0,16	0,198
	разгрузочная часть	46,68	46,68	57,640464	0,99	0,4668	0,576
		Всего	**46,68**	**77,397264**	0,99	0,4668	**0,774**
Дробилка щековая среднего дробления	загрузочная часть	27	27	33,3396	0,99	0,27	0,333
	разгрузочная часть	59	59	72,8532	0,99	0,59	0,729
		Всего	**59**	**106,1928**	0,99	0,59	**1,062**
Валковая дробилка	загрузочная часть	27	27	33,3396	0,99	0,27	0,333
	разгрузочная часть	59	59	72,8532	0,99	0,59	0,729
		Всего	**59**	**106,1928**	0,99	0,59	**1,062**

Химико-аналитическая лаборатория		
ИЗА	**0232,04**	**Истиратель дисковый**
Норма по обработке проб составляет в среднем 10 кг в сутки. Режим работы 343 дней в году по 8 час/сут.		
Валовый выброс ЗВ:		
B = Q * 0,01* 0,2, т/год,		
где: Q – количество проб, 3,43 т/год;		
0,01 – коэффициент потери в результате растирки почвы.		
0,2 – коэффициент оседания пыли в помещении.		
$B_{\text{пыль неорганическая}}$ = 3,43 * 0,01 * 0,2 = 0,007 т/год		
Максимально-разовый выброс ЗВ:		
M = B * 1000* 0,01 * 0,2 г/сек,		
$M_{\text{пыль неорганическая}}$ = 0,007 * 1000 * 0,01 * 0,2 = 0,014 г/сек		

Химико-аналитическая лаборатория		
ИЗА	**0232, 05**	**Истиратель вибростенд СВУ-2**
Норма по обработке проб составляет в среднем 10 кг в сутки. Режим работы 343 дней в году по 8 час/сут.		
Валовый выброс ЗВ:		
B = Q * 0,01* 0,2, т/год,		
где: Q – количество проб, 3,43 т/год;		
0,01 – коэффициент потери в результате растирки почвы.		
0,2 – коэффициент оседания пыли в помещении.		
$B_{\text{пыль неорганическая}}$ = 3,43 * 0,01 * 0,2 = 0,007 т/год		
Максимально-разовый выброс ЗВ:		
M = B * 1000* 0,01 * 0,2 г/сек,		
$M_{\text{пыль неорганическая}}$ = 0,007 * 1000 * 0,01 * 0,2 = 0,014 г/сек		

Химико-аналитическая лаборатория

ИЗА	0232, 06	Шкаф сушильный

Выбросы определены согласно Приложения 7 " Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории" к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Наименование	Удельный выброс, г/сек	г/сек	т/год
Азотная кислота (0302)	0,0005	0,0005	0,0049392
Соляная кислота (0316)	0,000132	0,000132	0,001304
Серная кислота (0322)	0,0000267	0,0000267	0,000264
Аммиак (0303)	0,0000492	0,0000492	0,000486
Уксусная кислота (1555)	0,000192	0,000192	0,001897
Этанол (1061)	0,00167	0,00167	0,016497
Бензол (0602)	0,000246	0,000246	0,002430
Метилбензол (толуол)	0,0000811	0,0000811	0,000801
Ацетон (1401)	0,000637	0,000637	0,006293

Химико-аналитическая лаборатория

ИЗА	0232, 07	Муфельная печь

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы (N)	час/г	2744
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/час	0,000002
	кг/час	2,5
	т/г	5
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	0,694
Зольность (Ar)	%	19,8
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,6
Коэффициент (X)		0,0011
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0
Низшая теплота сгорания топлива(Qr)	МДж/кг	19,46
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	2
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	7
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива CCO=q3*R*Qr	кг/т	38,92
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,08
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Максимальный выброс твердых частиц ПТВ=B1*Ar*X*(1-η)	г/с	0,01513
Валовый выброс твердых частиц ПТВ=B*Ar*X*(1-η)	т/год	0,10890
Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B1*Sr*(1- η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	0,00750
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B*Sr*(1-η'SO2)*(1- η"SO2)	т/год	0,05400
Максимальный выброс оксида углерода ПСО=0,001*B1*CCO*(1-q4/100)	г/с	0,02514
Валовый выброс оксида углерода ПСО=0,001*B*CCO*(1-q4/100)	т/год	0,18098
Максимальный выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*KNO*(1-β)*0,8	г/с	0,00086
Валовый выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*KNO*(1- β)*0,8	т/год	0,00623
Максимальный выброс оксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*KNO*(1-β)*0,13	г/с	0,00014
Валовый выброс оксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*KNO*(1- β)*0,13	т/год	0,00101
Загрязняющее вещество	**г/сек**	**т/год**
Взвешенные вещества	0,01513	0,10890
серы диоксид	0,00750	0,05400
азота диоксид	0,00086	0,00623
азота оксид	0,00014	0,00101
углерода оксид	0,02514	0,18098
		0,35112

Подготовка шихтовых материалов

ИЗА	0233, 01	Дробление извести и плавикового шпата на щековой дробилке (4000-CR-001)

Производительность на начальной стадии дробления, т/час	2,5
Удельный вес смеси, т/куб.м	2,35
Производительность щековой дробилки , м3/час	1,064
Tij - годовой плановый (расчетный) фонд рабочего	29635200

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

$$m_{сек} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}, \text{ г/сек} \qquad M_{год} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} * t_{ij}/1000000, \text{ т/год}$$

где: i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3. m)

j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3. n);

qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с

tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год

Наименование источника		qij, г/сек (табл. 5.1)	Без пылеподавлени		Пылеподавление,степень очистки	С пылеподавлением	
			Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20 %,Mгод, т/год		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20 %,Mгод, т/год
Щековая дробилка (4000-CR-001)	загрузочная часть	27	27	800,1504	0,98	0,54	16,003
	разгрузочная часть	59	59	1748,477	0,98	1,18	34,970
				2548,627		1,72	50,973

Подготовка шихтовых материалов

ИЗА	0233, 02	Классификация извести и плавикового шпата на виброгрохоте (4000-SC-00

Производительность на начальной стадии дробления, т/час	2,5
Удельный вес руды, т/куб.м	2,35
Производительность , м3/час	1,064
Tij - годовой плановый (расчетный) фонд рабочего времени	29635200

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

$$m_{сек} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}, \text{ г/сек} \qquad M_{год} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} \cdot t_{ij}/1000000, \text{ т/год}$$

где: i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3. m)

j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3. n);

qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с

tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год

Наименование источника	qij, г/сек (табл. 5.1)	Без пылеподавления		Пылеподавление,степень очистки	С пылеподавлением	
		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год
Грохот вибрационный	15,29	15,29	453,12	0,98	0,3058	9,062
	Всего	**15,29**	**453,122208**	0,98	0,3058	**9,062**

Подготовка шихтовых материалов

ИЗА	0233,03	Загрузка шихтовых материалов в сушильный барабан

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль (табл.3.1.1.), k2	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1,5
Коэффициент очистки	0,98
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	2
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	1899100
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,000233**
Валовый выброс, т/год	**0,798**

Подготовка шихтовых материалов

ИЗА	0233, 04	Газовая горелка сушильного барабана

1. «Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	H, м	d, м	W, м/сек	V, $м^3$/сек	t, ^0C
Труба	10	0,2		0,13	250

Расчетные параметры	
Топливо	газ
Мощность котла, кВт	82
Время работы в сут, час	24
Время работы в год, сутки	8232
Расход топлива, куб.м/час	28,66861
Расход топлива, куб.м/год	236000
Расход топлива, л/сек	7,964
Теплотворная способность ,МДж/куб.м	33,57
q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания - природный газ;	0
q3- потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания - природный газ;	0,5
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты – природный газ;	0,5
Qir - низшая теплота сгорания топлива – природный газ;	33,57
C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, = q3 * R * Qir кг/тыс.м3	8,3925
b - коэффициент снижения выбросов в результате применения тех. решений -0	0
K_{Nox}- параметр, определяемый по графику, кг/Гдж	0,09
азота диоксид (NO_2) - 80%	0,8
азота оксид (NO) - 13%	0,13
S^r - содержание серы в топливе, г/куб.м	0,036
η'_{SO2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой	0
η''_{SO2}- доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях	0
Коэффициент выбросов для SO2	0,02
Коэффициент выбросов для H2S	1,88

Углерода оксид(0337)	Коэф.	C_{CO}, кг/т	$B_т$, л/сек	$B_т$, тыс.$м^3$/год	(1-q_4/100)	Величина выброса	
Расчёт выбросов оксида углерода в единицу времени выполняется по формуле:			117			г/сек	т/год
M, B^{CO} = 0,001 * C_{co} * $B_т$ * (1-q_4/100), г/сек, т/год	0,001	8,3925	7,964	236	1	**0,0668**	**1,98063**

Оксиды азота (0301, 0304)	Коэф.	$B_т$, л/сек	$B_т$, тыс.м^3/год	Q_i^r, Мдж/кг	K_{Nox}	(1-b)	Величина выброса		Величина выброса NO –	
Количество оксидов азота выбрасываемых в единицу времени рассчитывается по формуле:							г/сек	т/год	г/сек	т/год
M, B^{NOx} = 0,001 * $B_т$ * Q_i^r * K_{Nox} * (1-b), г/сек, т/год,	0,001	7,964	236	33,57	0,09	1	**0,0192**	**0,5704**	**0,003**	**0,09269**

Ангидрид сернистый (0330)		Коэф.	$B_т$,	$B_т$, т	S^r	H_2S	Коэф-т пересчета в г/сек	Коэф-т пересчета в т/год	Величина выброса	
Расчёт выбросов оксидов серы в пересчёте на ангидрид сернистый, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени, выполняется по формуле:										
M_1 B_1^{S02} = 0,02 * $B_т$ * S^r * (1 - η'_{so2}) * (1 - η''_{so2}), г/сек, т/год			м^3/час	м^3/год	г/м^3	%			г/сек	т/год
M2, B_2^{H2S}=1,88* H_2S* $B_т$, г/сек, т/год	**M1 B1 S02**	0,02	28,66861	236000	0,036	-	3600	1000000	5,73372E-06	0,0001699
	M2, B2 H2	1,88	28,66861	236	-	0,0009	3600	0,01	0,0000135	0,0040
								ВСЕГО	**0,0000192**	**0,00416**

Оценка расхода и температуры отработавших газов

где:

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч (берется из паспортных данных);	81,3
Мощность котла, кВт	82
где:	
$\gamma 0_{or}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1], [6] можно принимать 1,31 кг/м^3;	1,31
T_{or} - температура отработавших газов, ^{0}С	250
T_{or} - температура отработавших газов, К	523
Расход отработавших газов от газового котла определяется по выражению: $G_{ОГ=}8.72*10^{-6}*b_э*P_э$ кг/с	0,058133
где γ_{or} - удельный вес отработавших газов (кг/м^3 рассчитываемый по формуле: γor=γ0or/(1+Tor/273)	0,4493
Объемный расход отработавших газов (м^3/с) определяется по фо-ле: QОГ=GОГ/γor м3/с.	**0,13**

К расчёту

Примесь	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
Азота (IV) диоксид	0,019	0,5704
Углерод оксид	0,0668	1,981
Азота оксид	0,003	0,092693
Диоксид серы	0,000019	0,0041630
		2,6479

Подготовка шихтовых материалов		
ИЗА	**0233, 05**	**Взвешивание концентрата и восстановителя (погрузочно-разгрузочные работы)**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

M (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

M (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1,5
Коэффициент очистки	0,98
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	27,63739
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	227511
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,003224**
Валовый выброс, т/год	**0,096**

Подготовка шихтовых материалов

ИЗА	0233, 06	Приготовление шихтового материала в двухвалковом смесителе (4000-DC-001)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	0,4
Коэффициент очистки	0,98
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	230,6973
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	1899100
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,007177**
Валовый выброс, т/год	**0,213**

Подготовка шихтовых материалов			
ИЗА	**0233, 07**	**Загрузка шихты в загрузочную воронку валкового пресса для брикетирования (4000-ВВ-001)**	
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству			
М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)			
М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)			
Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1			0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль			0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3			1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4			1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5			1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7			0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в			1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе			0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B			0,4
Коэффициент очистки			0,98
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**			230,6973
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**			1899100
Пыль неорганическая SiO2 <20%			
Максимальный разовый выброс, г/сек			**0,007177**
Валовый выброс, т/год			**0,213**

Переплав шихтовых материалов

ИЗА	0234, 01	Загрузка запальной смеси в горн (4000-LV-001)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

М (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

М (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1
Коэффициент очистки	0,98
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	1,602064
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	158258,3
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,001495**
Валовый выброс, т/год	**0,532**

Выплавка ферровольфрама

ИЗА	0234, 02	Выплавка ферровольфрама в электродуговой печи

Планируется использовать Печь аналогичную дуговой сталеплавильной печи (ДСП 1,5)

Приложение № 5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения

Используя удельный показатель выделения для данной группы плавильных агрегатов, приведенный к единице массы выплавляемого металла, массу выделившегося каждого из основных компонентов вредных веществ можно определить из следующего соотношения:

$$M_i^X = K^X * p * n$$, кг (3.3)

где M_i^X масса выделения компонента вредных веществ;

K^X - удельный показатель выделения этого компонента на тонну металла, кг/т p - объем выплавляемого или планируемого к выплавке мет

X – индекс компонента вредных веществ (пыль Z, оксид углерода CO, оксиды азота NOx, оксид серы SO2, углеводороды CxPx и др.)

n – число однотипных и одинаковых по производительности плавильных агрегатов.

При расчете выделения вредных веществ по удельному показателю, приведенному к единице времени, расчетная формула будет иметь

$$M_i^X = 10^3 qx * \tau * n$$, кг (3.4.)

где q_k удельный показатель выделения компонента X вредных веществ в единицу времени, г/с

τ - время фактической или планируемой работы плавильных агрегатов за данный промежуток времени; **29635200 сек/год**

n – по выражению (3.2.)

Удельные выделения приняты по таблице 1.6

В результате выплавки шихты производится выбросы следующих загрязняющих веществ:

Наименование ЗВ	г/сек	м, г/сек	М, т\год
Оксид углерода CO	0,63	0,0126	0,37340352
Оксид алюминия Al2O3	4,0866	0,081732	2,422144166
Диоксид азота NO2	0,12	0,0024	0,07112448
Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 20-70%	0,0834	0,001668	0,049431514
Выводы			2,91610368

Разделка шлаков

ИЗА	**0234, 03**	**Выбивание шлака из форм**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от

Выбивание шлака из форм горна

Наименование	**Обозначение**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Количество машин	n	шт	12		
Количество пыли	z	г/час	360		
Эффективность	η		0,98		
Время работы	t	час/год	2744		
Расчет:	**2909 Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20 %**				
Объем пылевыделения					
	Мпыль сек	г/сек		**Мсек=n*z(1-η)/3600, г/с**	**0,024**
Общее пылевыделение					
	Мпыль год	т/год		**Мгод=Мсек*t*3600/1000000**	**0,23708**

Предварительное дробление феррровольфрама

ИЗА	0234, 04	Дробление феррровольфрама копром

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от

Предварительное дробление готового феррровольфрама осуществляется копром

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество машин	n	шт	1		
Количество пыли	z	г/час	360		
Эффективность	η		0,98		
Время работы	t	час/год	2744		
Расчет:	**2909 Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20 %**				
Объем пылевыделения					
	Мпыль сек	г/сек		**Мсек=n*z(1-η)/**	**0,002**
Общее пылевыделение					
	Мпыль год	т/год		**Мгод=Мсек*t***	**0,01976**

Дробление ферровольфрама

ИЗА	0234, 05	Измельчение ферровольфрама в дробилке ке (4000-CR-002)	
Производительность на начальной стадии дробления, т/час			2,5
Удельный вес смеси, т/куб.м			2,35
Производительность щековой дробилки , м3/час			2,000
Tij - годовой плановый (расчетный) фонд рабочего			400

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

$$m_{сек} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}, \text{ г/сек} \qquad M_{год} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} \cdot t_{ij}/1000000, \text{ т/год}$$

где: i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3. m)

j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3. n);

qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с

tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год

Наименование источника		qij, г/сек (табл. 5.1)	Без пылеподавления		Пылеподавление,степень очистки	С пылеподавлением	
			Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год
Щековая дробилка (4000-CR-001)	загрузочная часть	27	27	0,0108	0,98	0,54	0,000216
	разгрузочная часть	59	59	0,0236	0,98	1,18	0,000472
				0,0344		1,72	0,00069

Дробление ферровольфрама

ИЗА	0234, 06	Классификация ферровольфрама в грохоте (4000-SC-002)

Производительность на начальной стадии дробления, т/час	2,5
Удельный вес руды, т/куб.м	2,35
Производительность , м3/час	2,000
Tij - годовой плановый (расчетный) фонд рабочего времени	400

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

$$m_{сек} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}, \text{ г/сек} \qquad M_{год} = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} * t_{ij}/1000000, \text{ т/год}$$

где: i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3. m)

j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3. n);

qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с

tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год

Наименование источника	qij, г/сек (табл. 5.1)	Без пылеподавления		Пылеподавление,степень очистки	С пылеподавлением	
		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год		Пыль неорганическая SiO2 <20%, mсек, г/сек	Пыль неорганическая SiO2<20%,Mгод, т/год
3005 Грохот вибрационный	15,29	15,29	0,01	0,98	0,3058	0,000122
	Всего	**15,29**	**0,006116**	0,98	0,3058	**0,000122**

Очистка циклона ЦН-15

ИЗА	0234, 07	Очистка циклона ЦН-15 от уловленной пыли

Уловленная пыль после очистки циклона отправляется на переплавку

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

M (г/сек)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600* (1-η)

M (т/год) =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)

Весовая доля пылевой фракции (табл.3.1.1.), k1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,1
k8- поправочный коэффициент для различных материалов в	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.7.), B	1,5
Производительность узла пересыпки или кол-во перерабатываемого материала - **Gчас**	9,265306
Суммарное кол-во перерабатываемого материала в течение года, **Gгод**	3178
Пыль неорганическая SiO2 <20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,054048**
Валовый выброс, т/год	**0,067**

Хвостохранилище		
ИЗА	**6235**	**Хвостохранилище**
ИВ	**1**	**Пыление пляжей хвостохранилища**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству

Общая площадь пляжа для двух очередей строительства составит - 805 тыс м2

Учитывая, что происходит постоянное увлажнение пляжей за счёт регулирования выпусков пульпы, пыление в период эксплуатации хвостохранилища незначительное.

Для расчёта выбросов ЗВ принимаем 10% от общей площади.

M (г/сек)=k3*k4*k5*k7*Q*F

M (т/год) =k3sr*k4*k5*k7*Q*F*RT*0,0036

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	2
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	0,5
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	0,01
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материа	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,2
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q	0,004
Поверхность пыления в плане, м2, F	80500
Время работы склада в году, часов, RT	3543
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR	1,2
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,934**
Валовый выброс, т/год	**7,146**

ИВ	**2**	**Пыление откосов хвостохранилища**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Площадь откосов составит 103600 м2

M (г/сек)=k3*k4*k5*k7*Q*F

M (т/год) =k3sr*k4*k5*k7*Q*F*RT*0,0036

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	2
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	0,01
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материа	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,2
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q	0,004
Поверхность пыления в плане, м2, F	70600
Время работы склада в году, часов, RT	3543
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR	1,2
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**1,638**
Валовый выброс, т/год	**12,535**

Хвостохранилище		
ИЗА	**6336**	**Отвал ПРС**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных

Площадь пыления, м2, F = 33800 Учитывая, что в течение полугода плодородно-растительный слой зарастает травянистой растительностью – для расчётов принимаем 20% площади, что составит – 6760 м2

M (г/сек)=k3*k4*k5*k7*Q*F

M (т/год) =k3sr*k4*k5*k7*Q*F*RT*0,0036

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2.), k3	2
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл. 3.1.3.), k4	0,5
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4.), k5	0,01
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K6	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5.), k7	0,2
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q	0,004
Поверхность пыления в плане, м2, F	6760
Время работы склада в году, часов, RT	3543
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR	1,2
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	
Максимальный разовый выброс, г/сек	**0,078**
Валовый выброс, т/год	**0,600**

Источник загрязнения: 0237, Котельная на угле
Источник выделения: 0237 01, Котельная на угле

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **620**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **42**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **КСШ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **4430**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **4430 · 0.004187 = 18.55**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **32.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **32.6**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.81**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **500**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1805**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$ = 0.1805 · (500 / 500)$^{0.25}$ = 0.1805***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 620 · 18.55 · 0.1805 · (1-0) = 2.076***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 42 · 18.55 · 0.1805 · (1-0) = 0.1406***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 2.076 = 1.6608***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1406 = 0.11248***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 2.076 = 0.26988***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1406 = 0.018278***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 = 0.1***

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 620 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 620 = 9.0396***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 42 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 42 = 0.61236***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4 = 5.5***

Тип топки: Топка с пневмомех.забрасыв. и цепной решеткой обратного хода

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 1***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 1 · 18.55 = 9.28***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 620 · 9.28 · (1-5.5 / 100) = 5.437152***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 42 · 9.28 · (1-5.5 / 100) = 0.3683232***

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.11248	1.6608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018278	0.26988
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.61236	9.0396
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3683232	5.437152

Источник загрязнения: 6238, Склады угля и золы котельной
Источник выделения: 6238 02, Склады угля и золы котельной

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.4**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K6*** **·** ***K7*** **·** ***Q*** **·** ***F*** = **1.7 · 0.2 · 0.4 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 20 = 0.00789**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K6*** **·** ***K7*** **·** ***Q*** **·** ***F*** **·** ***RT*** **·** ***0.0036*** = **1.2 · 0.2 · 0.4 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 20 · 8760 · 0.0036 = 0.1756**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00789**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1756**

Материал: Зола

Примесь: 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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **4**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.7**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.3**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7.2**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.6**

Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K6*** **·** ***K7*** **·** ***Q*** **·** ***F*** = **1.7 · 0.1 · 0.7 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 = 0.00207**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K6*** **·** ***K7*** **·** ***Q*** **·** ***F*** **·** ***RT*** **·** ***0.0036*** = **1.2 · 0.1 · 0.7 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 · 8760 · 0.0036 = 0.0461**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00207**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0461**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Склады угля и золы котельной

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00207	0.0461
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00789	0.1756

Источник загрязнения: 6239, Резервуар хранения и ТРК дизтоплива
Источник выделения: 6239 01, Резервуар хранения и ТРК дизтоплива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.55**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **500**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.8**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **500**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.1**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **16**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** **= (1.55 · 16) / 3600 = 0.00689**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (0.8 · 500 + 1.1 · 500) · 10^{-6} = 0.00095**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10^{-6} = 0.025**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** **= 0.00095 + 0.025 = 0.02595**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** **= 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10^{-6} = 0.0019**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10^{-6} = 0.025**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK*** **= 0.02595 + 0.0269 = 0.0529**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G*** **= 0.00689**
Наблюдается при закачке в резервуары

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.0529 / 100 = 0.05275188**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.00689 / 100 = 0.006870708**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.0529 / 100 = 0.00014812**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.00689 / 100 = 0.000019292**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019292	0.00014812
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006870708	0.05275188

8.1.2 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Согласно методике по определению нормативов эмиссий в ОС, утверждённую приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

– мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

– мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;

– осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), разрабатываются для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где подразделениями РГП «Казгидромет» проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Так согласно справке № 27-03-10/34 от 12.01.2026 года, выданное РГП «Казгидромет» по Карагандинской и Улытау областям на участке работ не проводятся наблюдения и отсутствует служба, оповещающая о наступлении НМУ, данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не предоставляются.

При наступлении неблагоприятных метеоусловий, учитывая отсутствие службы оповещения о наступлении НМУ, выполняются мероприятия организационно-технического характера по регулированию выбросов:

– усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;

– запрещение работы оборудования в форсированном режиме;

– усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

– запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением загрязняющих веществ;

– усиление контроля герметичности газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;

– усиление контроля технического состояния и эксплуатации всех пылегазоочистных установок;

– обеспечение бесперебойной работы всех пылегазоочистных систем и сооружений, и их отдельных элементов, недопущение снижения их производительности, а также отключений на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;

– ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;

– снижение нагрузки автотранспортной техники.

При проведении строительных работ необходимо снизить интенсивность всех видов погрузочно-разгрузочных работ на площадке строительства, при третьей степени опасности необходимо приостановить все виды работ.

В периоды НМУ необходимо осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб.

Предупреждения составляются с учетом трех уровней загрязнения атмосферы, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в период НМУ.

При этом в периоды НМУ по первому режиму должно быть обеспечено снижение концентраций ЗВ на 15-20%, по второму – на 20-40%, по третьему на 40-60%.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно осуществлять без снижения производства, они не требуют существенных затрат.

Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия технологического характера, приводящие к незначительному снижению производственной деятельности предприятия.

Мероприятия третьего режима полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяют снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M'_i / M_i * 100, \%,$$

где: $M'i$ – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

8.2 Поверхностные и подземные воды

В качестве источников водоснабжения на период эксплуатации для проектируемого ГОКа ТОО «Akmaya Tungsten» планируется использование подземных вод — из специально обустроенного участка скважин и дренажных вод будущего карьера. Эти два потока образуют единый, надёжный источник: скважины дают стабильный фон для нужд водоснабжения, а дренаж обеспечивает водой на технологические нужды в периоды

максимальных нагрузок.

Основанием служит гидрогеологический отчет «По подсчету и утверждению эксплуатационных запасов дренажных подземных вод при отработке карьера месторождения Акмая» (по состоянию на 01.07.2025г.) выполненной в 2025 г. на основании Лицензии на геологическое изучение недр № 308-ГИН(ПВ) от 17.01.2025 (Контракт на право недропользования №101-ML от 03.05.2024 г.), с оценкой и подсчётом эксплуатационных запасов: в нём подтверждены ресурсы водоносных горизонтов, режим их пополнения и условия отбора без ущерба для окружающей среды. Территориально источник приурочен к Шетскому району Карагандинской области — там, где заложен контур будущего водозабора и планируется система шахтного водоотлива карьера. Такой комбинированный источник покрывает производственно-техническое водоснабжение предприятия, а его возможности и устойчивость подтверждены расчётами в гидрогеологическом отчёте.

В дальнейшем на период эксплуатации, в случае забора и (или) использования водных ресурсов из подземных источников с применением сооружений или технических устройств, указанных в п. 1 ст. 66 Водного кодекса, Республики Казахстан (далее - Кодекс) предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование согласно приложению 1 Приказа, утвержденного исполняющим обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда».

Водоснабжение на строительный период планируется привозное для питьевых целей - бутилированная вода, для производственных целей – подземные воды. На настоящий момент предприятием получено Разрешение на специальное водопользование № KZ90VTE00370276, срок действия разрешения от 30.04.2026 г. до 16.09.2030 г. Цель специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод на производственно-технологические нужды (строительные) для объекта ГОК ТОО «Akmaya Tungsten» расположенного в Шетском с/о, Шетского района Карагандинской области.

На расстоянии 570 м от границы выделенного участка проектирования, но на отдалении от планируемых производственных объектов к западу протекает река Апарсу. Река Апарсу относится к категории малых временных степных рек, характеризуется нестабильным водным режимом и слабой водностью. Его гидрологическая роль носит локальный и эпизодический характер, а влияние на общую структуру водных ресурсов района несущественно. В настоящее время при обследовании участка проектирования было выявлено, что русло полностью пересохло.

Водоохранные зоны и полосы являются одним из видов экологических зон, которые создаются для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты.

Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты. (статья 116 Водного кодекса РК).

Постановлением акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года №60/02 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Карагандинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» установлены водохранные зоны и полосы на участок р. Апарсу (в районе месторождения «Северный Катпар»), а также режим

и особые условия их хозяйственного использования: ширина водоохранной зоны 500 м, ширина водоохранной полосы 35 м. Проектируемый участок расположен в 570 м к востоку от р. Апарсу, за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Имеется письмо исх. № 20-01/412 от 13.02.2026 г. АО «Национальная геологическая служба», в котором указано, что п пределах координат проектируемого участка, на территории месторождения «Акмая», расположенного в Шетском районе Карагандинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

При этом, согласно отчёту «Отчет по результатам проведения гидрогеологических исследований с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод месторождения “Северный Катпар” Карагандинской области для технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения по состоянию на 01.01.2020 г.», северо-западная часть проектируемого участка частично располагается в пределах месторождения подземных вод для технического водоснабжения «Северный Катпар».

Вместе с тем следует отметить, что в пределах указанной части участка размещение объектов производственной инфраструктуры, потенциально оказывающих воздействие на подземные воды, не предусматривается. Проектные решения исключают проведение работ, связанных с нарушением геологической среды, размещением источников загрязнения и эксплуатацией водозаборных сооружений в данной зоне.

Таким образом, воздействие на подземные воды технического качества месторождения «Северный Катпар» не прогнозируется, что обусловлено отсутствием хозяйственной деятельности в пределах его границ и соблюдением предусмотренных природоохранных ограничений.

Источником водоснабжения для проектируемого ГОКа ТОО «Akmaya Tungsten» подземные воды — из специально обустроенного участка скважин — и дренажных вод будущего карьера. Согласно предварительным данным эксплуатационные запасы сооруженных скважин составляют 1355 м³/сут (или 56,46 м³/ч), а естественные запасы подземных вод 4327,75 м³/сут (или 180,32 м³/ч). В связи с тем, что существует рекомендация не увеличивать эксплуатационный дебит данных скважин, то для соответствия водному балансу необходимо сооружение дополнительных эксплуатационных водозаборных скважин исходя из максимальной нагрузки во второй период (116,09 м3/ч или 150,92 м3/ч с учетом месячной неравномерности). Таким образом максимальный дефицит водозаборных скважин составляет 94,46 м3/ч и может быть погашен путём сооружения эксплуатационных водозаборных скважин с аналогичным дебитом. Разведанные естественные запасы могут быть использованы для покрытия дефицита воды на всех этапах работ в любое время года.

8.2.1 Расчеты водопотребления и водоотведения в период строительства объекта

Расчет производился в соответствии со СН РК 4.01-02-2011.

Балансы суточного и годового водопотребления и водоотведения приведены в табл. 8.2.1-8.2.2.

В период проведения строительных работ производственные сточные воды образовываться не будут.

Санитарно-питьевые нужды.

Водопотребление на санитарно-питьевые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности рабочих на строительной площадке, а также времени потребления.

Санитарно-питьевые нужды будут обеспечиваться привозной бутилированной водой питьевого качества по договору со специализированной организацией.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$Q_{впс} = G * K * 10^{-3}, м^3/сут$$

$$Q_{впг} = Q_{впс} * T, м^3/пер.$$

где: $Q_{впс}$ – объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды, л/сут на 1 чел.;

К – численность, чел. принята по Проекту организации строительства;

$Q_{впг}$ – объем водопотребления в год;

Т – время занятости, дн./период.

Водопотребление на период строительства сведено в таблицу:

Категория водопотребителя	Норма расхода, G л/сут	Время занятости, Т дн./пер.	Численность, К, чел	Водопотребление, водоотведение	
				$Q_{впс}$, $м^3$/сут	$Q_{впг}$, $м^3$/пер.
ИТР	12	540	35	0,42	226,8
Рабочие	25	540	142	3,55	1917,0
			Всего:	3,97	2143,8

По СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», п.9.2.6.3 «Полный расчетный объем накопителя надлежит принимать: при расходе сточных вод менее 5 м3/сут.- не менее 3-кратного суточного притока.

Предусмотреть устройство двухкамерного септика в количестве 3 штук, объем камеры – 5 м3. По окончании производства строительно-монтажных работ накопитель стоков подлежит демонтажу, земля – рекультивации.

На территории временного строительного городка и строительной площадки будут применяться биотуалеты, предприятием будет заключён договор со специализированной организацией на откачку, вывоз и утилизацию хозяйственно-бытовых стоков на время строительства.

Сброс хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод, а также загрязненной воды после проведения очистки трубопровода непосредственно на рельеф местности, в реки, пруды зоны затопления и др., без получения экологического разрешения, запрещен и проектными решениями не предусматривается.

Эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф не ожидаются.

Обеспыливание (производственные нужды).

Производиться при проведении земляных работ с целью уменьшения запыленности атмосферного воздуха.

Для подавления пылеобразования предусматривается орошение поверхностей участка реконструкции.

Расход технической воды составляет: из расчета 1 л/$м^2$ при площади 30570 $м^2$.

Следовательно, расход воды на обеспыливание составит:

Q = 30570,0/ 1000 = 30,57 $м^3$/сут

Q = 30,57 * 120= 3668,4 $м^3$/период

где: 120 – количество дней, когда необходимо производить обеспыливание.

Таблица 8.2.1 Баланс водопотребления и водоотведения (суточный) на период строительства

Водопотребление, м^3/сутки								**Водоотведение, м^3/сутки**				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1. Хозяйственно-бытовые нужды: 1.1. Питьевые нужды	3,97	-	-	-	-	-	3,97	3,97	-	-	3,97	-
2. Производственные нужды: 2.1. Обеспыливание	30,57	30,57	-	-	-	30,57	-	30,57	-	-	-	30,57
ВСЕГО:	**34,54**	**30,57**	**-**	**-**	**-**	**30,57**	**3,97**	**34,54**	**-**	**-**	**3,97**	**30,57**

Таблица 8.2.2 Баланс водопотребления и водоотведения (годовой) на период строительства

Водопотребление, м^3/год								**Водоотведение, м^3/год**				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1. Хозяйственно-бытовые нужды: 1.1. Питьевые нужды	2143,8	-	-	-	-	-	2143,8	2143,8	-	-	2143,8	-
2. Производственные нужды: 2.1. Обеспыливание	3668,4	3668,4	-	-	-	3668,4	-	3668,4	-	-	-	3668,4
ВСЕГО:	**5812,2**	**3668,1**	**-**	**-**	**-**	**3668,4**	**2143,8**	**5812,2**	**-**	**-**	**2143,8**	**3668,4**

8.2.2 Расчеты водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

В соответствии с требованиями к количеству и качеству потребляемой воды для обеспечения водопотребления проектируемого объекта предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- В1 (хозяйственно-бытовой): стальные трубы по ГОСТ 10704-91.
- В2 (противопожарный): полиэтиленовые трубы по ГОСТ 18599-2001.

Производственный водопровод (В3) для технологических нужд и подпитки противопожарных резервуаров. Горячее водоснабжение на бытовые нужды осуществляется от теплообменников и электроводонагревателей, устанавливаемых в производственных зданиях. Нагретая вода для приготовления реагентов будет готовиться из воды системы производственного водопровода В3 непосредственно в корпусе приготовления реагентов посредством теплообменника.

Противопожарное водоснабжение (В2) служит для подачи воды к установкам внутреннего и наружного пожаротушения, данная система запитывается от вновь проектируемых наружных кольцевых сетей противопожарного водопровода с установкой на них наружных пожарных гидрантов. Источником воды на противопожарные нужды служат проектируемые противопожарные резервуары, откуда с помощью пожарных насосов, установленных в насосной станции пожаротушения, вода подается в сеть противопожарного водоснабжения. Заполнение противопожарных резервуаров предполагается из сети В3. Неприкосновенный пожарный запас воды хранится в противопожарных резервуарах, подпитка и заполнение которых осуществляется из производственного водопровода В3.

Наружное и внутреннее пожаротушение проектируемых объектов предусмотрено от проектируемых закольцованных сетей противопожарного водопровода (В2). От указанных сетей запитаны внутренние пожарные краны и установки автоматического водяного пожаротушения.

Расчет расходов воды на наружное пожаротушение предусматривается по следующим сценариям:

С одновременным функционированием обогатительного и пирометаллургического производств - расход воды на пожаротушение– 30 л/с

С одновременным функционированием обогатительного и пирометаллургического производств расход воды на пожаротушение – 40 л/с, корпуса приготовления реагентов – 30 л/с. Время тушения 3 ч.

Без участия пирометаллургического производства:

С одновременным функционированием обогатительного и пирометаллургического производств, без учета отделения переработки: для отделения производства паравальфромата аммония – 16,8 л/с (3 струи по 5,6 л/с), корпуса приготовления реагентов – 16,8 л/с (2 струи по 5,6 л/с, допол. 1×5,6 л/с). Время тушения один час.

Без участия пирометаллургического производства: Расходы воды на внутреннее пожаротушение для корпуса приготовления реагентов – 16,8 л/с (2 струи по 5,6 л/с, допол. 1×5,6 л/с), склада реагентов) - 16,8 л/с (2 струи по 5,6 л/с, допол. 1х5,6 л/с). Время тушения один час.

Объединенная система противопожарного (В2) и хозяйственно-бытового водопровода (В1).

Расчетные расходы:

Хозяйственно-питьевые нужды: по СП РК 4.01-101-2012.

Пожаротушение:

Наружное: 30–40 л/с (в зависимости от здания).

Внутреннее: 16,8 л/с (3 струи по 5,6 л/с).

Автоматическое: 195 л/с для спринклерных систем.

Суммарный расход: 498,7 л/с (742,32 м³/ч).

Резервуары: 2 резервуара по 700 м³ каждый.

Оборотное водоснабжение

Используется для технологических процессов с повторным использованием воды после очистки.

Источник: производственный водопровод (В3). Источником для водопровода В3, является водный запас на хвостохранилище

Водоснабжение ДСК. Проектом дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) не предусмотрено водоснабжение, поскольку технологический процесс осуществляется в полностью сухом режиме.

Водоснабжения для мокрого складирования. Хвосты обогащения и хвостовое хозяйство для мокрого складирования. Оборотная вода насосной станцией подается в резервуар и поступает на обогатительную фабрику. Резервуар должен обеспечивать аккумуляцию воды в течении 1-2 часов. Часовой потребление воды 427.7 м3/час. Сделан выбор на установку бака оборотной воды 1.5 часа запаса, 427,7 * 1,5 = 641м3. Резервуар расположен на 10 метров выше уровня ОФ на. От резервуара прокладывается магистральная труба вдоль всей длины ОФ. Дозирования воды осуществляется с помощью механических задвижек. От магистрального трубопровода делается разводка по технологическим операциям. Система водоснабжения реализована по схеме оборотного водоснабжения с подпиткой воды из карьера. Общий расход воды составляет 427,7 м³/ч, при этом степень оборотного использования воды достигает 86,77%. Хвостовая пульпа после осветления возвращается на повторное использование. Потребность фабрики в подпитке воды составляет 56,62 м³/ч. Для запуска обогатительной фабрики нужно запас воды на 15 суток в объеме 150 000 м³ из хвостохранилища.

Обогатительная фабрика. Схема водопотребления для мокрого складирования ОФ описана ниже. Хвостовая пульпа по напорному трубопроводу транспортируется в хвостохранилище. В хвостохранилище пульпа в результате отстоя разделяется на твёрдую часть и осветлённую воду. Твёрдая часть откладывается на дне и бортах хвостохранилища, осветлённая вода после смешения со свежей водой направляется в оборот на обогатительную фабрику. Процесс повторяется.

Перерабатывающее производство. Металлургия

Технологическая вода используется для следующих целей:

- охлаждение элементов дуговой электропечи (электродов);
- охлаждение трансформаторов и токопроводов;
- промывка оборудования и полов производственных помещений.

Чистая питьевая вода завозится в цистернах и бутылях.

Расход воды на охлаждение токоподводов, трубошин, охлаждения шлака составит не более 5 м3/ч. Вода – оборотная, используется мини-градирня. Запас воды в объеме 10 м3, позволяющий закончить плавку в случае прекращения основного водоснабжения, аккумулируется в ёмкости для запаса воды. Системы быть должны объединены.

Хвостохранилище. Тип хвостохранилища согласно с условиями рельефа – долинный. Намыв пляжей необходимо выполнять от дамбы и по краям в сторону середины хвостохранилища. Предусмотрена система гидротранспорта и гидроскладирования хвостов. Проектная протяженность магистрального участка пульповодов и распределительного пульповодов составляет 3150,0 м. Распределительные участки пульповодов двух ниток, правая (К6.1) и левая (К6.2) размещены по гребню ограждающей дамбы и нагорной бермы. Пруд накопитель. Для защиты от размывов и подтопления ограждающей дамбы хвостохранилища предусмотрено строительство пруда накопителя, который будет сдерживать паводковую и осадковые воды в долину.

Таблица 8.2.3 Баланс водопотребления и водоотведения (суточный, годовой) на период эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы в году	Водопотребление				Водоотведение				Безвозвратные потери	Примечания
					хозяйственно-бытовые нужды		производственные нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды		производственные сточные воды			
					м3/сут	м3/ период	м3/сут	м3/ период	м3/сут	м3/ период	м3/сут	м3/ период	м3/ период	
1	Питьевые нужды (бутилированная)	260	0,025	365	6,5	2372,5			0	0			2372,5	Персонал ГОКа (рабочие)
2	Питьевые нужды (бутилированная)	50	0,012	365	0,6	219			0	0			219	Персонал ГОКа (ИТР)
3	Санузлы (умывальники, унитазы)Санузлы (умывальники, унитазы)	310	0,025	365	7,75	2828,75			6,975	2545,875			282,875	Штат в период максимальной активности предприятия
4	Хозяйственно-бытовые нужды	310	0,03	365	9,3	3394,5			8,37	3055,05			339,45	
5	Душевые	114	0,03	365	3,42	1248,3			3,078	1123,47			124,83	Проживающие в ВП
	ИТОГО:		0,122		27,57	10063,05			18,423	6724,395			3338,655	
	Производственные нужды													
6	Накопление хвостохранилища		136,57	90			3277,68	294991,2						Восполнение для накопления 136,57 м3/ч
7	Накопление хвостохранилища		67,12	275			1610,88	442992						Восполнение при эксплуатации 67,12 м3/час
8	Забор на оборотное водоснабжение Хвостохранилища		0,37	247			8,88	2193,36					588	
9	Мойка спецтехники		0,75	247			6	1482			6	1482		Норматив мойки спетехники шахты
10	ДСК		0	0			0	0						Технологический процесс осуществляется в полностью сухом режиме. Питьевое водоснабжение персонала учтено ранее
11	ОФ		427,73	365			10265,52	3746914,8			367,847	134264,4	495991,2	

12	Подпитка из карьера		56,62	365			1358,88	495991,2						Равна объему потерь
13	Резервуар запаса воды на ОФ							641						
14	Приготовление реагентов, влажная уборка		38,83	247			698,94	172638,18					172638,2	Слив и испарение с прочих технических нужд
15	Металлургия		5	247			40	9880			0	0	98,8	Для охлаждения электродов, токопроводов, трансформаторов, шлака и промывки полов
16	Резервуар запаса воды на металлургическом производстве		10											
17	Миниградирня и резервуар запаса воды		5	247			0	0			0	0	1482	Оборотная система водоснабжения
18	Резервуары пожаротушения							1400						
19	Резервуар производственной воды							500						
	ИТОГО:		747,99				17266,78	5169623,74	0	0	373,847	135746,4	670798,2	

8.2.2.1 Очистные сооружения производственных стоков автомойки

Для сокращения расходов питьевой воды мытье машин производится оборотной водой, прошедшей очистку в очистном сооружении.

Водоотведение на очистные сооружения составит:

- 6,0 м^3/сут

- 1482,0 м^3/год

В процессе мойки основная масса загрязнений собирается в приямке-грязесборнике под автомобилями в здании автомойки. Затем частично осветленная вода поступает самотеком в горизонтальный отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты.

Полная длина отстойника – 4,644 м, ширина – 1,55 м. Отстойник разделен перегородкой на 2 части.

Загрязненные стоки поступают в первую часть отстойника, где происходит основное осаждение взвешенных веществ.

Осветленные стоки поступают во второе отделение отстойника.

Осадок, выпавший в отстойнике и приямке под автомобилем, периодически, по мере накопления, удаляется вручную в связи с незначительной производительностью сооружений.

Сбор всплывших нефтепродуктов осуществляется поворотной трубой диаметром 150 мм.

В трубе имеется продольная щель, которая при сборе нефтепродуктов, заглубляется под горизонт жидкости с помощью поворотного механизма.

Для очистки сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов приняты двухступенчатые безнапорные фильтры с загрузкой из древесных стружек.

В качестве альтернативного заполнителя фильтров используются:

- пенополиуретан
- кокс и др

Процесс фильтрации происходит снизу вверх.

После мытья автомашин начальные концентрации загрязненных производственных сточных вод (перед очисткой) составляют:

- взвешенные вещества (механические примеси) – 600 мг/л
- нефтепродукты – 40 мг/л

В результате очистки производственных сточных вод автомойки по существующей схеме достигается следующий эффект:

№ пп	Наименование ЗВ	Исходная концентрация ЗВ в стоках до очистки, C_0	Эффект очистки	Концентрация ЗВ в очищенной сточной воде, C_1
1	Взвешенные вещества (механические примеси)	600 мг/л	98 %	12 мг/л
2	Нефтепродукты	40 мг/л	98 %	0,8 мг/л

Требования, предъявляемые к качеству воды, подаваемой на мойку автомашин:

- Взвешенные вещества – 40 мг/л;
- Нефтепродукты – 20 мг/л.

Эффективность работы очистного сооружения

Характеристика сточных вод, показатели эффективности очистки сточных вод, загрязненными взвешенными веществами (ВВ), нефтепродуктами (НП) на разных ступенях очистного сооружения, сведены в таблицу:

Система канализации и сооружение или установка	Расход сточных вод на очистных сооружениях, м³/сут	Загрязняющее вещество	Метод очистки сточных вод и состав сооружений	Концентрация ЗВ, поступающих на очистные	Количество ЗВ, поступающих на очистные сооружения, кг/сут	Эффект удаления ЗВ на очистных сооружениях, %	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л	Количество ЗВ после очистки, кг/сут	Использование или сброс сточных вод
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отстойник	6,0	ВВ	Отстаи-вание	600,0	3,60	90	60,0	0,36	На фильтр
		НП		40,0	0,24	80	8,0	0,048	
Древесностружечный фильтр		ВВ	Осаждение на фильтре	60,0	0,36	80	12,0	0,072	На повторное использование
		НП		8,0	0,048	90	0,8	0,0048	

Качество очищенной воды позволяет использовать ее на повторное производственное использование.

8.3 Тепловое, электромагнитное, шумовое и другие типы воздействия, а также их последствия

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБа). Воздействие шума на окружающую среду, в первую очередь на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминопрофилактику.

Шумовое воздействие - одна из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний. С экологической точки зрения в современных условиях шум приводит к серьезным физиологическим последствиям для человека.

В зависимости от слухового восприятия человека упругие колебания в диапазоне частот от 16 до 20 000 Гц называют звуком, менее 16 Гц — инфразвуком, от 20 000 до 1 109 — ультразвуком и свыше Г109 — гиперзвуком. Человек способен воспринять звуковые частоты лишь в диапазоне 16—20 000 Гц. Единица измерения громкости звука, равная 0,1 логарифма отношения данной силы звука к пороговой (воспринимаемой ухом человека) его интенсивности, называется децибелом (дБ). Диапазон слышимых звуков для человека составляет от 0 до 170 дБ.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (>60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, ПО— " 120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел.

Основные источники антропогенного шума — транспорт (автомобильный, рельсовый и воздушный) и промышленные предприятия. Наибольшее шумовое воздействие на окружающую среду оказывает автотранспорт (80% от общего шума). Предельно допустимый уровень шума для ночного времени — 40 дБ.

Нарушение условий акустической комфортности на территории промплощадки не происходит, проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

Предельно-допустимые уровни шума (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе (в течение всего рабочего стажа) не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Вибрации.

Вибрации – малые механические колебания, возникающие в упругих телах. Воздействие вибрации на человека классифицируется:

- по способу передачи колебаний;
- по направлению действия;
- по временной характеристике;

В зависимости от способа передачи колебаний человеку, вибрацию подразделяют на общую, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего человека; локальную, передающуюся через участки тела, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

Вибрация относится к наиболее распространенным вредным производственным факторам в промышленности, транспорте. Она оказывает отрицательное влияние на здоровье и работоспособность человека, приводит к развитию вибрационной болезни.

Все виды техники создают механические колебания. Увеличение мощности техники привело к повышению уровня вибрации. Электродвигатель передаёт на фундамент вибрацию. Вибрация по земле распространяется в виде упругих волн и вызывает колебания зданий.

Вибрация машин может приводить к нарушению функционирования техники и вызвать аварии в машинах, появлению трещин.

Существуют резонансные частоты. Для тела человека в положении сидя резонанс наступает при частоте 4-6 Гц, для глазных яблок 60-90 Гц. При этих частотах интенсивная вибрация может привести к травмам позвоночника и костной ткани, расстройству зрения.

Информация о действующей на человека вибрации воспринимается органом чувств - вестибулярным аппаратом. При действии на организм общей вибрации в первую очередь страдает опорно-двигательный аппарат, нервная система. У рабочих вибрационной профессии отмечены головокружения, расстройство координации движений. Под влиянием общей

вибрации отмечается снижение болевой чувствительности. Общая вибрация оказывает влияние на обменные процессы, проявляющиеся изменением биохимического показателя кровли. Локальной вибрации подвергаются лица, работающие с ручным механизированным инструментом.

К факторам производственной среды, усугубляющим вредное воздействие вибрации на организм, относятся чрезмерные мышечные нагрузки, неблагоприятные микроклиматические условия, пониженная температура, повышенная влажность, шум высокой интенсивности, психоэмоциональный стресс, охлаждение и смачивание рук значительно повышает риск развития вибрационной болезни за счёт усиления сосудистых реакции. Вибрационная болезнь включена в список профессиональных заболеваний. Она диагностируется как правило у работающих на производстве.

Основная мера защиты от вибрации - виброизоляция источника колебаний. Примером являются автомобильные рессоры. Они устанавливаются на виброизоляторах (пружины, прокладки), защищающих фундамент от воздействий. Санитарные нормы предусматривают ограничение продолжительности контакта человека с виброопасным оборудованием.

Вибрационное воздействие на окружающую среду проектом не рассматривается, т.к. действие ограничивается рабочим участком. Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются применение звукопонижающих материалов.

Персонал, работающий на участках с повышенным уровнем шума или вибрации, обеспечивается индивидуальными средствами защиты (противошумные наушники и виброгасящие рукавицы).

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования. Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Для предотвращения вредного воздействия шума на работающих следует обратить внимание на правильный подбор оборудования, способы измерения существующего уровня шума и методики оценки степени его воздействия. При этом важно точно определить тип шумового воздействия (непрерывное, периодическое или импульсное) и различить шумы разной частоты применительно к различным ситуациям возникновения шума, типа кузнечных и прессовочных цехов, мест расположения компрессоров, проведения ультразвуковой сварки и т.д.

Основной задачей измерения уровня шума на рабочих местах является возможность установить, кто из работников подвергается избыточному шумовому воздействию и степень такового воздействия, а так же необходимо оценить потребность в применении технических и других известных средств борьбы с шумом.

Кроме того, необходимо определить эффективность использования конкретных средств и фоновый уровень шума в аудиометрических помещениях.

9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объекта

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности отходов.

Согласно ст. 359 Кодекса смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения, на предприятии не допускается.

Часть отходов производства и потребления хранятся менее 6 месяцев в специальных контейнерах или на площадках накопления отходов и передаются специализированным предприятиям по договору, либо сжигаются, хвосты обогащения размещаются на хвостохранилище предприятия.

В Отчёте учтены требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

9.1 Расчет образования отходов производства и потребления образуемые на период строительства:

Отходы образуются в результате строительных работа, а именно: гидроизоляционных, лакокрасочных, сварочных работ, металлообработки и жизнедеятельности персонала в количестве не более **142,342398 т/период.**

По завершении строительства все отходы, а также временные постройки и установки, неиспользованные материалы будут убраны с участка. Никакого мусора не должно остаться на участке от любой строительной деятельности.

Перечень отходов, образующиеся на период строительства:

1. *Металлолом*

   Количество металлолома ориентировочно будет составлять до **60,0 тонн.**

2. *Отходы упаковки*

Отходы упаковки образуются при распаковке различных строительных материалов и оборудования (электродов, плитки, электрооборудования – розетки, выключатели и др.). Представляет собой остатки бумажной упаковки (мешки).

Предполагаемый объем образования отходов данного вида составляет:

4000 шт. * 200 г * 10^{-6} = **0,8 тонн,**

где: количество бумажных мешков составляет 4000 шт.

вес одного мешка равен 200 г.

По агрегатному состоянию отходы относятся к твердым. По физическим свойствам — нерастворимы в воде, пожароопасны, невзрывоопасны, некоррозионноопасны. По химическим свойствам отходы не обладают реакционной способностью.

Сбор отходов осуществляется в герметичные контейнеры, установленные на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы подлежат вывозу на утилизацию специализированными организациями.

3. *Отходы полиэтилена и пластмасс*

Отходы данного вида образуются при распаковке различных строительных материалов и оборудования. Представляет собой остатки полиэтиленовой упаковки.

Объем образования отходов данного вида по аналогу составляет – **1 тонна.**

По агрегатному состоянию отходы относятся к твердым. По физическим свойствам — нерастворимы в воде, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

Сбор отходов осуществляется в герметичные контейнеры, установленные на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы подлежат вывозу на утилизацию специализированными организациями.

4. *Смешанные коммунальные отходы (ТБО)*

Твердые бытовые отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности персонала. На территории участка будет организован раздельный сбор отходов.

В соответствии с Приложением 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.) норма накопления принимается – 0,3 $м^3$/год на 1 человека.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где: n – количество рабочих и служащих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, $м^3$/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/$м^3$.

Расчет образования ТБО на период строительства

$M_{ТБО}$ (годовое) = 177 чел. × 0,3 $м^3$/год × 0,25 т/$м^3$ = 13,275 т/год.

$M_{ТБО}$ (18 мес.) = 13,275 т/год /12 × 18 = **19,9125 т/период**

5. *Промасленная ветошь*

Норма образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$V_{обтирочный\ материал} = Q_{ветошь} + Y + W, \text{ т}$$

где: $Q_{ветошь}$ – расход ветоши 0,1574 т;

Y – удельное содержание в ветоши масла:

$$Y = 0,12 * Q_{ветошь} = 0,12 * 0,1574 = 0,018888$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги:

$$W = 0,15 * Q_{ветошь} = 0,15 * 0,1574 = 0,02361$$

$$\mathbf{V_{промасленная\ ветошь}} = 0,018888+0,02361+0,1574 = \mathbf{0,199898\ т/период}$$

6. *Отходы тары с остатками ЛКМ*

Образуются при выполнении лакокрасочных работ. ЛКМ поступают в металлических банках объемом по 10,0 кг. Вес пустой тары – 1,28 кг (согласно справочных материалов). Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1.

Объем образования отходов тары проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i,\ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, т/год

n - количество тары;

Mki - масса краски в i-ой таре, т/год;

ai - содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mki (0,01-0,05).

Расход ЛКМ, т/год	Mki, кг	Mi, т	n, шт.	ai, в долях	Выход отхода, тонн
60	*10*	*0,00128*	*6000*	*0,05*	***8,18***

Объем образования отходов тары с остатками ЛКМ составляет 8,18 т/период.

7. *Огарки сварочных электродов,*

Образуются во время технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту спецтехники и оборудования.

Расчет объема образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода составляет:

$$\boldsymbol{N = M_{ОСТ} \times \alpha,} \qquad \textit{т/год}$$

где:

$M_{ОСТ}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – норматив образования огарков электрода от массы электрода, (α=0.015).

$M_{ОСТ}$, т/год	α, остаток от массы электрода	Выход отходов, т/год
150	*0,015*	***2,25***

8. *Смешанные строительные отходы*

Образуются при проведении строительных работ на участке строительства.

К строительным отходам относятся отходы строительства и разрушения и не имеющие дальнейшего применения.

Количество строительных отходов составит:

$$\mathbf{M = Q*r;\ т/период}$$

Где: Q – количество образуемых отходов, по данным аналогичных предприятий;

r – плотность строительных отходов.

$$M = 20\ м^3 * 2,5\ т/м^3 = \mathbf{50\ т/период}$$

9.2 Расчет образования отходов производства и потребления образуемые на период эксплуатации:

Ожидаемое годовое количество образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов составит **1000542,5557 т/период.**

Перечень отходов, образующиеся на период эксплуатации:

1. *Аккумуляторы отработанные автомобильные*

Данный вид отхода образуется в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств.

Расчет количества отработанных аккумуляторов проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и определяется по формуле:

$$N = \Sigma N_{авт i} \times ni / Ti \qquad шт./год$$

где:

$N_{авт i}$ – количество автомашин, снабженных аккумуляторами i-того типа;

ni – количество аккумуляторов в автомашине, шт.;

Ti – эксплуатационный срок службы аккумуляторов i-ой марки, 1 год;

$$M = \Sigma Ni \times mi \times 10^{-3} \qquad т/год$$

Ni – количество отработанных аккумуляторов i-ой марки, шт./год;

mi – вес одного аккумулятора i-ой марки с электролитом, кг.

Оборудование	Кол-во, ед.	Марка аккум.	Кол-во аккум. i-ой марки, шт.	Масса одного аккум., кг	Срок эксплуат. аккум., лет	Кол-во отраб. аккум., шт.	Выход отраб. аккум.,т
Экскаватор XCMG XE215C	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Бульдозер Shantui 32D	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Погрузчик XCMG ZL50	3	СТ-190	2	73,2	1	6	0,439
Автокран SANY STC250E5	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Виброкаток XCMG XS 262J	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	СТ-70	1	18,2	1	2	0,036
Автомобиль Toyota Hilux	2	СТ-70	1	18,2	1	2	0,036
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	СТ-190	2	73,2	1	6	0,439
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	СТ-190	2	73,2	1	2	0,146
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	СТ-132	2	51	1	2	0,102
Итого:						**34**	**2,224**

Примечания:

Марка и количество установленных аккумуляторов принималась по данным предприятия; Масса и срок эксплуатации аккумуляторных батарей принималась по «Методике расчета объемов образования отходов. «Отработанные элементы питания», СПб, 1999г.

2. *Отработанное моторное масло*

Образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания техники, находящейся на балансе предприятия.

Расчет объема образования отработанных моторных масел выполнен в соответствии с п/п 2.4, трансформаторных масел в соответствии с п/п 2.3 п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Расчет количества отработанного моторного масла, проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{отх} = \Sigma N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_H \times 10^{-3}}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i-ой марки, шт.;

V_i - объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины i-ой марки, моточас;

L_H - норма пробега машины i-ой марки до замены масла, моточас;

k - коэффициент полноты слива масла, k =0,9;

ρ - плотность отработанного масла, ρ =0,9 кг/л.

№ п/п	Марка авто	N_i, шт.	V_i, л[(1)]	L, моточас[(2)]	L_H, м.ч.[(3)]	k	ρ	$M_{отх}$, т/год
1	Экскаватор XCMG XE215C	1	25	6174	250	0,9	0,9	0,500
2	Бульдозер Shantui 32D	1	47	4630	250	0,9	0,9	0,705
3	Погрузчик XCMG ZL50	3	20	4630	250	0,9	0,9	0,900
4	Автокран SANY STC250E5	1	37	1543	250	0,9	0,9	0,185
5	Виброкаток XCMG XS 262J	1	64	3087	250	0,9	0,9	0,640
6	Автомобиль УАЗ (буханка)	2	5,8	1715	250	0,9	0,9	0,064
7	Автомобиль Toyota Hilux	2	7,5	1715	250	0,9	0,9	0,083
8	Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	19	3087	250	0,9	0,9	0,190
9	Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	33	1543	250	0,9	0,9	0,165
10	Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	33	4630	250	0,9	0,9	1,485
11	Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	33	308	250	0,9	0,9	0,033
12	Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	33	1715	250	0,9	0,9	0,183
13	Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	8	3087	250	0,9	0,9	0,080
Итого:								**5,213**

(1) - *объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, принимается по технической спецификации на оборудование по вместимости заправочных емкостей (источник: паспорта и техническая спецификация на оборудование; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др. источники (каталоги, интернет-ресурсы));*

(2) - *средний годовой пробег машины i-ой марки, моточас, принимается по данным предприятия;*

(3) - *норма пробега машины i-ой марки до замены масла, моточас, принимается по нормам технического обслуживания (литература: «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей». Под ред. В.М. Власова, М.: Издательский центр «Академия», 2003г.; ВСН6-79 «Указания по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин», Минавтодор, РСФСР, М.: «Транспорт», 1980г.; Справочник*

«Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др.).

3. *Отработанное гидравлическое масло*

Образуется в процессе смазывания деталей двигателей, высоконагруженных зубчатых механизмов и других деталей, гидравлической системы спецтехники, находящейся на балансе предприятия.

Расчет объема образования отработанных гидравлических масел выполнен в соответствии с п/п 2.4, трансформаторных масел в соответствии с п/п 2.3 п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Расчет количества отработанного гидравлического масла, проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{отх} = \Sigma N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_H \times 10^{-3}}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i-ой марки, шт.;

V_i - объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины i-ой марки, моточас;

L_H - норма пробега машины i-ой марки до замены масла, моточас;

k - коэффициент полноты слива масла, k =0,9;

ρ - плотность отработанного масла, ρ =0,9 кг/л.

№ п/п	Марка авто	N_i, шт.	V_i, л[(1)]	L, моточас[(2)]	L_H, м.ч.[(3)]	k	ρ	$M_{отх}$, т/год
1	Экскаватор XCMG XE215C	1	220	6174	1500	0,9	0,9	0,733
2	Бульдозер Shantui 32D	1	121	4630	1500	0,9	0,9	0,303
3	Погрузчик XCMG ZL50	3	200	4630	1500	0,9	0,9	1,500
4	Автокран SANY STC250E5	1	250	1543	1500	0,9	0,9	0,208
5	Виброкаток XCMG XS 262J	1	120	3087	1500	0,9	0,9	0,200
6	Автомобиль УАЗ (буханка)	2	1,6	1715	1500	0,9	0,9	0,003
7	Автомобиль Toyota Hilux	2	1,6	1715	1500	0,9	0,9	0,003
8	Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	165	3087	1500	0,9	0,9	0,275
9	Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	33	1543	1500	0,9	0,9	0,027
10	Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	33	4630	1500	0,9	0,9	0,248
11	Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	33	308	1500	0,9	0,9	0,005
12	Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	33	1715	1500	0,9	0,9	0,031
13	Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	45	3087	1500	0,9	0,9	0,075
Итого:								**3,611**

(1) *- объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, принимается по технической спецификации на оборудование по вместимости заправочных емкостей (источник: паспорта и техническая спецификация на оборудование; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др. источники (каталоги, интернет-ресурсы));*

(2) *- средний годовой пробег машины i-ой марки, моточас, принимается по данным предприятия;*

(3) *- норма пробега машины i-ой марки до замены масла, моточас, принимается по нормам технического обслуживания (литература: «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей». Под ред. В.М. Власова, М.:*

Издательский центр «Академия», 2003г.; ВСН6-79 «Указания по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин», Минавтодор, РСФСР, М.: «Транспорт», 1980г.; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др.).

4. *Отработанное трансформаторное масло*

Образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях спецтехники, используемой в период эксплуатации.

Расчет объема образования отработанных трансмиссионных масел выполнен в соответствии с п/п 2.4, трансформаторных масел в соответствии с п/п 2.3 п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла, проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{отх} = \Sigma N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_H \times 10^{-3}}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i-ой марки, шт.;

V_i - объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины i-ой марки, моточас;

L_H - норма пробега машины i-ой марки до замены масла, моточас;

k - коэффициент полноты слива масла, k =0,9;

ρ - плотность отработанного масла, ρ =0,9 кг/л.

№ п/п	Марка авто	N_i, шт.	V_i, л(1)	L, моточас(2)	L_H, м.ч.(3)	k	ρ	$M_{отх}$, т/год
1	Экскаватор XCMG XE215C	1	60	6174	750	0,9	0,9	0,400
2	Бульдозер Shantui 32D	1	64	4630	750	0,9	0,9	0,320
3	Погрузчик XCMG ZL50	3	45	4630	750	0,9	0,9	0,675
4	Автокран SANY STC250E5	1	77	1543	750	0,9	0,9	0,128
5	Виброкаток XCMG XS 262J	1	60	3087	750	0,9	0,9	0,200
6	Автомобиль УАЗ (буханка)	2	2,5	1715	750	0,9	0,9	0,009
7	Автомобиль Toyota Hilux	2	9,5	1715	750	0,9	0,9	0,035
8	Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	33	3087	750	0,9	0,9	0,110
9	Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	12	1543	750	0,9	0,9	0,020
10	Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	12	4630	750	0,9	0,9	0,180
11	Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	12	308	750	0,9	0,9	0,004
12	Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	12	1715	750	0,9	0,9	0,022
13	Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	12	3087	750	0,9	0,9	0,040
Итого:								**2,143**

(1) *- объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, принимается по технической спецификации на оборудование по вместимости заправочных емкостей (источник: паспорта и техническая спецификация на оборудование; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др. источники (каталоги, интернет-ресурсы));*

(2) *- средний годовой пробег машины i-ой марки, моточас, принимается по данным предприятия;*

(3) - *норма пробега машины i-ой марки до замены масла, моточас, принимается по нормам технического обслуживания (литература: «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей». Под ред. В.М. Власова, М.: Издательский центр «Академия», 2003г.; ВСН6-79 «Указания по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин», Минавтодор, РСФСР, М.: «Транспорт», 1980г.; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др.).*

5. *Отработанные теплоносители (антифриз и др.)*

Образуются в результате их замены, при производстве ремонтных работ охлаждающей системы автотранспортных средств.

Расчет образования отработанных охлаждающих жидкостей аналогичен, расчету отработанных масел, выполненного в соответствии с п/п 2.4 и 2.5, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов» Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{отх} = \Sigma N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_H \times 10^{-3}}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i-ой марки, шт.;

V_i - объем охлаждающей жидкости, заливаемого в машину i-ой марки, л;

L - средний годовой пробег машины i-ой марки, тыс.км/год (моточас);

L_H - норма пробега машины i-ой марки до замены охлаждающей жидкости, тыс.км (моточас);

k - коэффициент полноты слива охлаждающей жидкости, k =0,9;

ρ - плотность охлаждающей жидкости, ρ =1,087 кг/л [ГОСТ 159-52].

№ п/п	Марка авто	N_i, шт.	V_i, л(1)	L, моточас(2)	L_H, м.ч.(3)	k	ρ	$M_{отх}$, т/год
1	Экскаватор XCMG XE215C	1	70	6174	3000	0,9	1,087	0,141
2	Бульдозер Shantui 32D	1	74	4630	3000	0,9	1,087	0,112
3	Погрузчик XCMG ZL50	3	83	4630	3000	0,9	1,087	0,376
4	Автокран SANY STC250E5	1	45	1543	3000	0,9	1,087	0,023
5	Виброкаток XCMG XS 262J	1	85	3087	3000	0,9	1,087	0,086
6	Автомобиль УАЗ (буханка)	2	12,5	1715	3000	0,9	1,087	0,014
7	Автомобиль Toyota Hilux	2	9,7	1715	3000	0,9	1,087	0,011
8	Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	35	3087	3000	0,9	1,087	0,035
9	Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	35	1543	3000	0,9	1,087	0,018
10	Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	35	4630	3000	0,9	1,087	0,159
11	Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	35	308	3000	0,9	1,087	0,004
12	Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	35	1715	3000	0,9	1,087	0,020
13	Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	12	3087	3000	0,9	1,087	0,012
Итого:								**1,011**

(1) - *объем охлаждающей жидкости, заливаемой в машину i-ой марки при ТО, принимается по технической спецификации на оборудование по вместимости заправочных емкостей (источник: паспорта и техническая спецификация на оборудование; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др. источники (каталоги, интернет-ресурсы));*

(2) - *средний годовой пробег машины i-ой марки, моточас, принимается по данным предприятия;*

(3) - *норма пробега машины i-ой марки до замены охлаждающей жидкости, моточас, принимается по нормам технического обслуживания (литература: «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей». Под ред. В.М. Власова, М.: Издательский центр «Академия», 2003г.; ВСН6-79 «Указания по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин», Минавтодор, РСФСР, М.: «Транспорт», 1980г.; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др.).*

6. *Фильтры промасленные отработанные*

Образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания автотранспорта и спецтехники. К промасленным фильтрам относятся масляные, топливные и гидравлические фильтра, в целом относящиеся к ГСМ.

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$G = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / LHi \times 10^{-3} \quad т/год$$

где:
Ni – количество автомашин i-ой марки, ед.;
ni – количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт;
mi – вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;
Li – средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i-ой марки;
LHi – норма пробега/нормат.мото-час подвижного состава i-ой марки, до замены фильтровальных элементов *(период ТО-1, ТО-2, ТО-3)*.

Обслуживание автотранспорта и спецтехники осуществляется в соответствии с графиками технического обслуживания, где выделяются три периода ТО-1, ТО-2 и ТО-3. Периодичность принималась по стандартизированным нормативам технического обслуживания автотранспорта и спецтехники, таких как ВСН6-79 «Указания по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин», Минавтодор, РСФСР, М.: «Транспорт», 1980г., индивидуальные руководства по техническому обслуживанию и ремонту заводов-изготовителей и др., и составляет: ТО-1 – каждые 250 моточасов, ТО-2 – каждые 750 моточасов и ТО-3 – каждые 1500 моточасов. Так, масляные фильтры меняются совместно с заменой масла – 250м.ч., гидравлические фильтры подлежат замене в период проведения ТО-3 – 1500м.ч., топливные фильтры подлежат замене по индивидуальным техническим регламентам, а также общепринятым и стандартизированным срокам замены – 3000 м.ч.

Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во фильтров, шт.	Вес одного фильтра, кг*	Среднегод. пробег, моточас	Норма пробега, моточас	Выход отхода, т/год
Масляные фильтры						
Экскаватор XCMG XE215C	*1*	*1*	*1,92*	*6174*	*250*	*0,0474*
		1	*1,64*			*0,0405*
Бульдозер Shantui 32D	*1*	*1*	*1,92*	*4630*	*250*	*0,0356*
		1	*1,75*			*0,0324*
Погрузчик XCMG ZL50	*3*	*1*	*1,92*	*4630*	*250*	*0,1067*
		1	*1,75*			*0,0972*
Автокран SANY STC250E5	*1*	*1*	*1,865*	*1543*	*250*	*0,0115*
		1	*1,64*			*0,0101*
Виброкаток XCMG XS 262J	*1*	*1*	*1,92*	*3087*	*250*	*0,0237*
		1	*1,75*			*0,0216*
Автомобиль УАЗ (буханка)	*2*	*1*	*0,444*	*1715*	*250*	*0,0061*
Автомобиль Toyota Hilux	*2*	*1*	*0,444*	*1715*	*250*	*0,0061*
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	*1*	*1*	*1,865*	*3087*	*250*	*0,0230*
		1	*1,64*			*0,0203*
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	*1*	*1*	*1,865*	*1543*	*250*	*0,0115*
		1	*1,64*			*0,0101*

Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во фильтров, шт.	Вес одного фильтра, кг*	Среднегод. пробег, моточас	Норма пробега, моточас	Выход отхода, т/год
Автосамосвал КАМАЗ-6520	*3*	*1*	*0,83*	*4630*	*250*	*0,0461*
		1	*1,64*			*0,0911*
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	*1*	*1*	*1,15*	*308*	*250*	*0,0014*
		1	*0,41*			*0,0005*
Автоцистерна КАМАЗ-43118	*1*	*1*	*0,84*	*1715*	*250*	*0,0058*
		1	*1,21*			*0,0083*
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	*1*	*1*	*0,76*	*3087*	*250*	*0,0094*
		1	*0,48*			*0,0059*
Итого:						***0,6723***
Топливные фильтры						
Экскаватор XCMG XE215C	*1*	*1*	*0,77*	*6174*	*3000*	*0,0016*
		1	*1,583*			*0,0033*
Бульдозер Shantui 32D	*1*	*1*	*0,92*	*4630*	*3000*	*0,0014*
		1	*1,19*			*0,0018*
Погрузчик XCMG ZL50	*3*	*1*	*0,92*	*4630*	*3000*	*0,0043*
		1	*1,19*			*0,0055*
Автокран SANY STC250E5	*1*	*1*	*0,74*	*1543*	*3000*	*0,0004*
		1	*0,4*			*0,0002*
Виброкаток XCMG XS 262J	*1*	*1*	*0,453*	*3087*	*3000*	*0,0005*
		1	*0,692*			*0,0007*
Автомобиль УАЗ (буханка)	*2*	*1*	*0,77*	*1715*	*3000*	*0,0009*
Автомобиль Toyota Hilux	*2*	*1*	*0,77*	*1715*	*3000*	*0,0009*
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	*1*	*1*	*0,453*	*3087*	*3000*	*0,0005*
		1	*0,692*			*0,0007*
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	*1*	*1*	*0,92*	*1543*	*3000*	*0,0005*
		1	*1,19*			*0,0006*
Автосамосвал КАМАЗ-6520	*3*	*1*	*0,92*	*4630*	*3000*	*0,0043*
		1	*1,19*			*0,0055*
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	*1*	*1*	*0,92*	*308*	*3000*	*0,0001*
		1	*1,19*			*0,0001*
Автоцистерна КАМАЗ-43118	*1*	*1*	*0,92*	*1715*	*3000*	*0,0005*
		1	*1,19*			*0,0007*
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	*1*	*1*	*0,453*	*3087*	*3000*	*0,0005*
		1	*0,692*			*0,0007*
Итого:						***0,0362***
Гидравлические фильтры						
Экскаватор XCMG XE215C	1	*1*	*1,32*	*6174*	*1500*	*0,0054*
		1	*2,49*			*0,0102*
		1	*1,4*			*0,0058*
Бульдозер Shantui 32D	1	*1*	*1,99*	*4630*	*1500*	*0,0061*
		1	*1,22*			*0,0038*
		1	*1,54*			*0,0048*
Погрузчик XCMG ZL50	3	*1*	*1,99*	*4630*	*1500*	*0,0184*
		1	*1,22*			*0,0113*

Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во фильтров, шт.	Вес одного фильтра, кг*	Среднегод. пробег, моточас	Норма пробега, моточас	Выход отхода, т/год
		1	*1,54*			*0,0143*
Автокран SANY STC250E5	1	*1*	*2,49*	*1543*	*1500*	*0,0026*
		1	*1,07*			*0,0011*
		1	*1,17*			*0,0012*
Виброкаток XCMG XS 262J	1	*1*	*1,32*	*3087*	*1500*	*0,0027*
		1	*2,49*			*0,0051*
		1	*1,4*			*0,0029*
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	*1*	*0,25*	*1715*	*1500*	*0,0006*
Автомобиль Toyota Hilux	2	*1*	*0,25*	*1715*	*1500*	*0,0006*
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	*1*	*2,49*	*3087*	*1500*	*0,0051*
		1	*1,07*			*0,0022*
		1	*1,17*			*0,0024*
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	*1*	*1,32*	*1543*	*1500*	*0,0014*
		1	*2,49*			*0,0026*
		1	*1,4*			*0,0014*
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	*1*	*1,32*	*4630*	*1500*	*0,0122*
		1	*2,49*			*0,0231*
		1	*1,4*			*0,0130*
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	*1*	*1,32*	*308*	*1500*	*0,0003*
		1	*2,49*			*0,0005*
		1	*1,4*			*0,0003*
Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	*1*	*1,32*	*1715*	*1500*	*0,0015*
		1	*2,49*			*0,0028*
		1	*1,4*			*0,0016*
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	*1*	*0,78*	*3087*	*1500*	*0,0016*
		1	*0,4*			*0,0008*
Итого:						***0,1697***
В С Е Г О:						**0,8782**

** Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:*

- Каталог MANN-FILTER - https://www.catalog.mann-filter.com
- ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - https://www.filters-dsts.ru
- Фильтры Fleetguard - https://www.antek-fleetguard.ru
- Торговый дом фильтров - https://www.doring.ru
- Магазин ПРОМАВТОСНАБ - https://www.promautosnab.ru

7. Ветошь промасленная

Образуется при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта автотранспорта.

Расчет проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = Mo + M + W \qquad т/год$$

где:

Mo – количество поступающей ветоши, т/год;
M – норматив содержания в ветоши масел, 0.12×Mo;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, 0.15×Mo.

Количество используемой ветоши на нужды производства для проведения ремонтных работ, составит не более 5000 п.м./год. Плотность ткани обтирочной, согласно ГОСТ 4643-75, составляет 200 гр./кв.м, ширина рулона используемой ветоши составляет 1,4 метра, таким образом, вес используемой ветоши составляет: $5000\times1.4\times200\times10^{-3}$ = 1400 кг/год (1,4 т/год).

Mo, кол-во ветоши, тонн	M, масел	W, влаги	Выход отхода, тонн
1,4	*0,12*	*0,15*	***1,778***

Расшифровка:
Количество в ветоши масел: M = 0,12×1,4 = 0,168 тонн
Количество в ветоши влаги: W = 0,15×1,4 = 0,21 тонн
Образование промасленной ветоши:
N_1 = Mo+M+W = 1,4+0,168+0,21 = **1,778 т/год**

8. *Медицинские отходы*

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека. Общее количество рабочего персонала составляет 310 чел.

Исходя из общего количества рабочих, количество медицинских отходов составит:

310 * 0,0001 = **0,031 тонн,**

Медицинские отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. По мере накопления отходы подлежат вывозу на утилизацию специализированными организациями.

9. *Тара пластиковая из-под реактивов и реагентов*

Образуется при использовании ксантогената, серной кислоты.

Нормативный объем образующейся тары из-под химических реагентов определяется в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

Отходы тары из-под химических реагентов представляют собой бочки, канистры, мешки с остатками химических реагентов. Количество тары определяется расчетным путем по формуле:

Норма образования отхода:

$$\mathbf{M_{отх} = N \times m}, \text{ т/год}$$

где: $\mathbf{M_{отх}}$ – количество образующейся тары из-под химических реагентов, т;
N – количество тары, шт/год;
m – средняя масса единичной тары, т.

Наименование реагента	Удельная норма расхода, кг/тонну	Плановая переработка руды, млн.т/год	Плановый расход хим. реагентов, т/год	Масса реагента в таре, т	Количество тары, шт.	Масса 1 ед. тары, кг	Выход отхода, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Ксантогенат	0,14	1	140	0,2	700	8	5,6
Серная кислота	-	-	242,2	1	242	60	14,58

Итого:	**20,18**

10. Тара металлическая из-под реактивов и реагентов

Расчет объема образования тары металлической проводился согласно п/п. 2.47 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода:

$$\mathbf{M_{отх} = N \times m, т/год}$$

где: N – количество тары, шт.;
m – масса пустой тары, т.

Расчет объема образования тары металлической из-под реактивов и реагентов;

Расход реагента, т/год	Масса реагента в таре, т	Mi, масса тары, кг	n, кол-во тары, шт	Объем образования, т/год
300	0,18	14,3	1667	**23,84**

11. Тара из-под ГСМ

Образуется в процессе использования различных видов ГСМ (моторных, трансмиссионных, гидравлических, трансформаторных масел, и охлаждающей жидкости), поступающих на предприятие в металлических бочках.

Расчет образования тары металлической (бочек) проводился согласно п. 2.49 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$\boldsymbol{M_{отх} = N \times m}, т/год$$

где:
N – количество тары, шт./год;
m – средняя масса единичной тары, т (средний вес 19 кг, соответствует ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе»).

Показатель данных	Ед.изм.	Значение	Выход отхода, т/год
Годовой расход ГСМ (масла моторные, трансмисс., гидравлич., трансформат., охлажд. жидкости)	Q, литр	141234	
Вместимость металлической тары (бочки)	V, литр	190	
Количество образующейся металлической тары: (Q/V)	N, шт.	706,17	
Вес металлической тары (бочки)	m, кг	15	
Всего:			**10,593**

12. Тара из-под ЛКМ

Образуется в результате использования лакокрасочных материалов.

При проведении текущих ремонтных работ для нужд фабрики используются лакокрасочные материалы в количестве 5000 кг в год. ЛКМ расфасованы в металлической таре по 10 кг. Используемая тара – «евроведро» или «барабан», вес пустой тары – 1,28 кг (согласно справочных материалов).

Объем образования отходов ЛКМ, проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$G = (\Sigma Mi \times n + \Sigma Mki \times ai) \times 10^{-3} \quad т/год$$

где:
Mi – масса i-го вида тары, кг;
n – количество тары, шт;
Mki – масса краски в i-й таре, кг;
ai – содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0.01-0.05).

Расход ЛКМ, кг/год	Mki, кг	Mi, кг	n, шт.	ai, в долях	Выход отхода, тонн
5000	*10*	*1,28*	*500*	*0,05*	***0,89***

13. Золошлак

При определении объема золошлака, образующегося при сжигании в котельных твердого топлива, осуществляется расчет материального баланса.

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твердого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M_{обр}^{зл} = M_{шл} + M_{зл}, \quad (4.1)$$

где: $M_{обр}^{зл}$ - годовой объем золошлакоудаления, т;

$M_{шл}$ - годовой выход шлаков, т;
$M_{зл}$ - головой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{шл} = \frac{B_{тл} \times A^r}{(100 - Г_{шл})} \times \frac{A_{шл}}{100}, \quad (4.2)$$

где: ***$B_{тл}$* – годовой расход топлива, т;**
***A^r* – зольность топлива на рабочую массу (таблица 4.1), %;**
***$Г_{шл}$* – содержание горючих веществ в шлаке, %;**
***$A_{шл}$* – доля золы топлива в шлаке, %.**

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = M_{общ}^{зл} \times \eta, \quad (4.3)$$

где: $M_{общ}^{зл}$ **- общий годовой выход золы, т;**

η **- доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях**.

Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M_{общ}^{зл} = \frac{B_{тл} \times A^r}{(100 - Г_{зл})} \times \frac{A_{зл}}{100}, \quad (4.4)$$

где: $Г_{зл}$ – содержание горючих веществ в уносе, %. При отсутствии данных замеров расчет $M_{общ}^{зл}$ ведется по формуле (4.5);
$A_{зл}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе),%. При отсутствии данных замеров можно использовать ориентировочные значения.

Для котлов до 30 т пара/час при отсутствии данных о $Г_{шл}$, $А_{шл}$, $Г_{зл}$, $А_{зл}$ расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{шл} = 0{,}01 \times B \times A^r - N_{зл}, \text{ т/год}, \quad (4.5)$$

$$N_{зл} = 0{,}01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680), \quad (4.6)$$

где: B - годовой расход угля, т/год;

Зольность угля по расчету выбросов в атмосферу составляет 30%

Расход угля: **620,0** *тонн/год* (по расчету выбросов в атмосферу)
Расчет образования золы, выбрасываемой в атмосферный воздух, для исключения разночтения в расчетах, принят по расчету от сжигания топлива:

$M = B \times A^r \times F$ = 620,0×30×0.0035 = 65,1 т/год

$M_{шл} = 0{,}01 \times B \times A^r - N_{зл}$ = 0,01×620,0×30-65,1 ≈ **120,9** тонн/год

14. *Отходы офисной техники и другого электронного оборудования*

Образуются в ходе эксплуатации офисной техники и электронного оборудования. Количество образующихся за год использованной офисной техники и ее периферийных устройств (манипуляторов "мышь", клавиатур, мониторов, системных блоков, принтеров и копиров) (масса) рассчитывается по «МРО-10-01. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники. СПб, 2001», по формуле:

$$M = m \times n \times 0.000001 / t \quad \text{т/год}$$

где: m – вес одного изделия i-го вида, гр.;
n – количество изделий i-го вида, шт.;
t – срок эксплуатации, лет *(средне статистический показатель)*;
0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну.

Наименование оборудования	Вес изделия, гр.	Кол-во, шт.	Переводной коэф.	Срок эксплуатации, лет	Выход отхода, тонн
Мышь компьютер.	100	41	0,000001	1	0,0041
Клавиатура	800	41	0,000001	1	0,0328
Системный блок	8000	41	0,000001	2	0,164
Монитор LCD	3750	41	0,000001	2	0,077
Ноутбук	3500	20	0,000001	2	0,035
Принтер	5000	30	0,000001	3	0,05
МФУ	7200	20	0,000001	3	0,048
Плоттер	92300	5	0,000001	4	0,115
ИБП	8000	41	0,000001	2	0,164
Итого:					**0,69**

15. *Шины автомобильные отработанные*

Образуются при замене изношенных автошин на транспорте предприятия.

На имеющейся технике используются автошины различных марок, таких как Bridgestone, Michelin, Белшина, Triangle, Torch и др. Эксплуатационный ресурс (пробег) данных шин составляет от 20 тыс.км до 80 тыс.км, однако учитывая специфику выполняемых работ и условия эксплуатации (много выбоин, острые режущие кромки краев камней и т.д.), фактический пробег автошины до замены, составляет не более 20-30 тыс.км или 3000-4000 моточасов. Для расчета

приняты средние значения моточасов, т.к. пробег автошин и наработка времени предприятием предоставлена в моточасах.

Норма образования отработанных автошин, проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0.001 \times П_{ср} \times K \times k \times M / L, \quad т/год$$

где:
$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины, тыс.км (или моточас);
K – количество транспорта, ед;
k – количество шин;
M – масса шины, кг;
L – нормативные пробег шины, тыс.км (или моточас).

Транспорт	К, ед.	k, шт.	М, кг*	$П_{ср}$, мот.час	L, мот.час	Выход отхода, т/год
Экскаватор XCMG XE215C	1	*0*	-	*6174*	-	-
Бульдозер Shantui 32D	1	*0*	-	*4630*	-	-
Погрузчик XCMG ZL50	3	*4*	250	*4630*	*3000*	*4,630*
Автокран SANY STC250E5	1	*10*	80	*1543*	*3000*	*0,411*
Виброкаток XCMG XS 262J	1	*2*	180	*3087*	*3000*	*0,370*
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	*4*	21,1	*1715*	*3000*	*0,096*
Автомобиль Toyota Hilux	2	*4*	19	*1715*	*3000*	*0,087*
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	*4*	180	*3087*	*3000*	*0,741*
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	*10*	80	*1543*	*3000*	*0,411*
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	*10*	80	*4630*	*3000*	*3,704*
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	*10*	80	*308*	*3000*	*0,082*
Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	*10*	80	*1715*	*3000*	*0,457*
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	*4*	22	*3087*	*3000*	*0,091*
Итого:						***11,08***

* *информация по весу автошин принята со следующих интернет-источников:*

- Компания ЕРТ-ГРУПП - https://www.ert-group.ru
- Интернет-магазин автошин - https://www.pokrishka.ru
- Интернет-магазин автошин - https://www.specshyna.ru
- Каталоги производителей строительной и специальной техники

16. Фильтры воздушные отработанные

Образуются от автотранспорта и спецтехники в процессе их эксплуатации и технического обслуживания.

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$G = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / LHi \times 10^{-3} \quad т/год$$

где:
Ni – количество автомашин i-ой марки, ед.;
ni – количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;
mi – вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг.;
Li – средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i-ой марки;

LHi – норма пробега/нормат.моточас подвижного состава i-ой марки, до замены фильтровальных элементов *(период ТО-1, ТО-2, ТО-3)*.

Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во фильтров, шт.	Вес одного фильтра, кг*	Среднегод. пробег, моточас	Норма пробега, моточас	Выход отхода, т/год
Воздушные фильтры						
Экскаватор XCMG XE215C	1	*1*	*2,4*	*6174*	*750*	*0,0198*
		1	*1*			*0,0082*
		1	*2,16*			*0,0178*
Бульдозер Shantui 32D	1	*1*	*0,97*	*4630*	*750*	*0,0060*
		1	*2,76*			*0,0170*
		1	*5,6*			*0,0346*
Погрузчик XCMG ZL50	3	*1*	*0,97*	*4630*	*750*	*0,0180*
		1	*2,76*			*0,0511*
		1	*5,6*			*0,1037*
Автокран SANY STC250E5	1	*1*	*3,19*	*1543*	*750*	*0,0066*
		1	*7,89*			*0,0162*
		1	*0,272*			*0,0006*
Виброкаток XCMG XS 262J	1	*1*	*2,6*	*3087*	*750*	*0,0107*
		1	*1*			*0,0041*
		1	*2,16*			*0,0089*
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	*1*	*0,515*	*1715*	*750*	*0,0024*
Автомобиль Toyota Hilux	2	*1*	*0,515*	*1715*	*750*	*0,0024*
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	*1*	*2,6*	*3087*	*750*	*0,0107*
		1	*1*			*0,0041*
		1	*2,16*			*0,0089*
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	*1*	*0,97*	*1543*	*750*	*0,0020*
		1	*2,76*			*0,0057*
		1	*5,6*			*0,0115*
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	*1*	*2,4*	*4630*	*750*	*0,0444*
		1	*1*			*0,0185*
		1	*2,16*			*0,0400*
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	*1*	*3,19*	*308*	*750*	*0,0013*
		1	*7,89*			*0,0032*
		1	*0,272*			*0,0001*
Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	*1*	*2,6*	*1715*	*750*	*0,0059*
		1	*1*			*0,0023*
		1	*2,16*			*0,0049*
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	*1*	*2*	*3087*	*750*	*0,0082*
		1	*1,2*			*0,0049*
Итого:						***0,5***

** Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:*

- Каталог MANN-FILTER - https://www.catalog.mann-filter.com
- ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - https://www.filters-dsts.ru
- Фильтры Fleetguard - https://www.antek-fleetguard.ru
- Торговый дом фильтров - https://www.doring.ru
- Магазин ПРОМАВТОСНАБ - https://www.promautosnab.ru

17. <u>Отработанные тормозные колодки</u>

Образуются в результате износа тормозных колодок/накладок и их замены. Нормативное количество отработанных тормозных колодок определяется исходя из количества автомашин, количества тормозных накладок, установленных на одной автомашине, массы одной колодки, среднегодового пробега автомобилей каждой марки, нормы пробега подвижного состава до замены тормозных колодок, которая определяется по справочным данным технических характеристик автомашин.

Расчет количества отработанных тормозных колодок производится по формуле:

$$M = \Sigma N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{Hi} \times 10^{-3}$$ т/год

где: N_i - количество автомашин i-й марки, шт.;

n_i - количество тормозных колодок на автомашине i-ой марки, шт.;

m_i - вес одной тормозной колодки на автомашине i-й марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i-й марки, тыс.км/год;

L_{Hi} - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены тормозных колодок, тыс.км.

Вид транспорта	N_i, кол-во а/м, шт.	n_i, кол-во тормозных колодок на 1 а/м, шт.	m_i, вес тормозной колодки, кг	L_i, средне-годовой пробег а/м, тыс.км/год	L_{Hi}, норма пробега до замены, тыс.км.	Выход отхода, т/год
Экскаватор XCMG XE215C	1	8	2,6	6174	1500	0,086
Бульдозер Shantui 32D	1	8	3,4	4630	1500	0,084
Погрузчик XCMG ZL50	3	8	5,2	4630	1500	0,385
Автокран SANY STC250E5	1	10	5,2	1543	1500	0,053
Виброкатор XCMG XS 262J	1	8	3,4	3087	1500	0,056
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	8	0,5	1715	1500	0,009
Автомобиль Toyota Hilux	2	8	0,5	1715	1500	0,009
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	8	5,2	3087	1500	0,086
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	10	2,6	1543	1500	0,027
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	10	2,6	4630	1500	0,241
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	10	2,6	308	1500	0,005
Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	10	2,6	1715	1500	0,030
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	8	2,6	3087	1500	0,043
Итого:						**1,114**

18. <u>Отходы резинотехнических изделий (РТИ)</u>

Отходы резинотехнических изделий (РТИ) представлены отработанными конвейерными лентами, приводными ремнями, манжетами, прокладками, уплотнителями, подушками и амортизаторами, обмотками и чехлами, образующимися в результате их износа при транспортировке сырьевых материалов и эксплуатации спецтехники и технологического оборудования производства.

Ввиду отсутствия методики расчета образования конвейерных лент расчет проведен по фактическим данным исходя из соотношения удельного веса м2 конвейерной ленты, общей

площади лент и периодичности их замены. Исходя из расчетных показателей, формула приобретает следующий вид:

$$M = S \times mi \times p \times 10^{-3}, \quad т/год$$

где:
S – площадь конвейерной ленты, м2 (S = L×b, где L – длина, b – ширина конвейерной ленты, м);
mi – вес 1 м2 конвейерной ленты, кг;
p – периодичность замены, раз/год.

Расчет по конвейерным лентам:

№ п/п	Наименование оборудования	Длина ленты, м	Ширина ленты, м	Вес 1 м2 ленты, кг	Периодич-ность замены, раз/год	Выход отхода, т/год
1.	Конвейер №1	10	1	13,5	1	0,135
2.	Конвейер №2	34	1	13,5	1	0,459
3.	Конвейер №3	23	0,8	13,5	1	0,248
4.	Конвейер №4	21	0,8	13,5	1	0,227
5.	Конвейер №5	12	1	13,5	1	0,162
6.	Конвейер №6	35	1	13,5	1	0,473
7.	Конвейер №7	23	0,8	13,5	1	0,248
8.	Конвейер №8	21	0,8	13,5	1	0,227
9.	Конвейер №9	13	0,8	13,5	1	0,140
10.	Конвейер №10	30	0,8	13,5	1	0,324
Итого:						**2,643**

Расчет по оборудованию ДСК

Наименование РТИ	Масса одного элемента, кг	Кол-во элементов на оборудовании	Замена за смену	Смены в день	Рабочие дни в году	Годовой отход, кг
Конвейерный ремень	50	3	0,05	2	343	5,145
Резиновые обмотки роликов	5	6	0,1	2	343	2,058
Приводные ремни дробилок	10	2	0,05	2	343	0,686
Манжеты валов дробилок	2	4	0,05	2	343	0,274
Уплотнители дверей дробилок	1	4	0,05	2	343	0,137
Прокладки трубопроводов	0,5	8	0,1	2	343	0,274
Резиновые подушки/амортизаторы	10	4	0,02	2	343	0,549
Резиновые чехлы грохотов	3	4	0,02	2	343	0,165
Ленточный ремень	200	1	0,05	2	343	6,860
Манжеты/прокладки приводных узлов	2	4	0,05	2	343	0,274
Резиновые подушки/амортизаторы	5	2	0,02	2	343	0,137

Итого:	**16,559**

Расчет по оборудованию ОФ

Оборудование	Кол-во	Вес РТИ на единицу (кг)	Частота замены/год	Итоговый годовой вес РТИ (т)
Стержневая мельница	1	50	3	0,15
Грохот	1	60	3	0,18
Насосы ОФ	19	10	4	0,76
Столы концентрационные	6	15	4	0,36
Реактор обезвреживания	1	40	3	0,12
Флотомашина	1	30	3	0,09
Контактный чан	1	20	2	0,04
Сгуститель СЦ-6П	1	25	3	0,08
Сгуститель СЦ-3	1	20	3	0,06
Компрессор винтовой	1	15	2	0,03
Питатели ленточные	2	35	4	0,28
Растариватель в БигБег	1	10	2	0,02
Итого:				**2,17**

Расчет по транспорту и спецтехники

Техника	Кол-во	Тип техники	Потенциальные РТИ отходы	Примечания где образуются	Средний вес отходов на единицу (кг/год)	Итого отходов (кг/год)
Экскаватор XCMG XE215C	1	Гусеничная	Манжеты, прокладки, шланги	Гидросистема, насосы, трубопроводы	30	0,03
Бульдозер Shantui 32D	1	Гусеничная	Манжеты, сальники, прокладки	Гидросистема, двигатель, подрессоривание	25	0,025
Погрузчик XCMG ZL50	3	Колёсная	Манжеты, прокладки, шланги, амортизаторы	Гидросистема, рулевое управление, тормоза	15	0,045
Автокран SANY STC250E5	1	Колёсная	Сальники, прокладки, резиновые втулки	Насосы, гидравлика, выдвижение стрелы	20	0,02
Виброкаток XCMG XS 262J	1	Колёсная	Манжеты, прокладки, резиновые покрытия	Вибрационное оборудование, рулевое управление	10	0,01
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	Легковой	Манжеты, прокладки, сальники	Двигатель, тормоза, насосы	5	0,01

Автомобиль Toyota Hilux	2	Легковой	Манжеты, прокладки, сальники	Двигатель, тормоза, насосы	5	0,01
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	Колёсная	Манжеты, прокладки, сальники, виброизоляция	Гидросистема, двигатель, рулевое управление	20	0,02
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	Автобус	Манжеты, прокладки, резиновые амортизаторы	Тормоза, подвеска, гидросистема	15	0,015
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	Грузовой	Манжеты, прокладки, сальники, шланги	Гидросистема, тормоза, подвеска	20	0,06
Автомобильно-ремонтная мастерская КАМАЗ 4209-43118-04	1	Легковой	Манжеты, прокладки, сальники, шланги	Насосы, компрессоры, инструменты	10	0,01
Автоцистерна для питьевой воды 10м3 КАМАЗ 43118	1	Грузовой	Манжеты, прокладки, шланги, резиновые втулки	Насосы, трубопроводы цистерны	15	0,015
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20 H	1	Колёсная	Манжеты, прокладки, сальники	Гидросистема, тормоза, рулевое управление	10	0,01
Итого:						**0,28**

Итого: $M_{ОТХ}$ = 2,643+16,559+2,17+0,28 = **21,652 т/год**

19. <u>Огарки сварочных электродов</u>

Образуются во время технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту спецтехники и оборудования.

Расчет объема образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с п/п 2.22, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ОСТ} \times \alpha, \qquad т/год$$

где: $M_{ОСТ}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – норматив образования огарков электрода от массы электрода, (α=0.015).

$M_{ОСТ}$, т/год	α, остаток от массы электрода	Выход отходов, т/год
15	*0,015*	***0,225***

20. Лом черных металлов

Образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования.

Расчет нормы образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта, выполнен в соответствии с п.2.19 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где: n – число единиц i-го вида транспорта, использованного в течение года;
α – нормативный коэффициент образования лома (для грузового транспорта α=0,016, для строительного транспорта α=0,0174);
M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для грузового транспорта M=4,74, для строительного транспорта M=11,6).

Вид транспорта	n, ед.	α	M (т)	Выход отхода, т/год
Экскаватор XCMG XE215C	1	0,0174	11,6	0,202
Бульдозер Shantui 32D	1	0,0174	11,6	0,202
Погрузчик XCMG ZL50	3	0,0174	11,6	0,606
Автокран SANY STC250E5	1	0,0174	11,6	0,202
Виброкаток XCMG XS 262J	1	0,0174	11,6	0,202
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	0,016	1,33	0,043
Автомобиль Toyota Hilux	2	0,016	1,33	0,043
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	0,0174	11,6	0,202
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	0,016	4,74	0,076
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	0,016	4,74	0,228
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	0,016	4,74	0,076
Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	0,016	4,74	0,076
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	0,016	4,74	0,076
Итого:				**2,234**

№	Оборудование	Кол-во	Виды металлических отходов при эксплуатации	Примечание	Металлические отходы за год, кг
1	Стержневая мельница CEMTEC	1	Стержни, корпуса, крепёж	Отработанный металл при техническом обслуживании	150
2	Грохот ENDURON BHG3061	1	Рамы, сетки, пластины, крепёж	Замена изношенных деталей	120
3	Насосы ОФ	19	Корпуса насосов, трубопроводы, прокладки металлические	Сервисные отходы, мелкие металлические элементы	570
4	Столы концентрационные	6	Каркасы, листовой металл, крепёж	Замена изношенных частей	180
5	Реактор обезвреживания	1	Корпус, трубопроводы, крышки, болтовое соединение	Металл после ремонта или обслуживания	200

6	Флотомашина	1	Корпус, крыльчатки, вал	Отслужившие элементы при эксплуатации	100
7	Контактный чан	1	Корпус, крышка, крепёж	Металл после планового обслуживания	120
8	Сгуститель радиальный СЦ-6П	1	Вал, лопасти, каркас, крепёж	Металл после обслуживания	150
9	Сгуститель радиальный СЦ-3	1	Вал, лопасти, каркас, крепёж	Металл после обслуживания	100
10	Компрессор винтовой Atlas Copco	1	Корпус, роторы, крепёж	Металлические отходы от замены деталей	180
11	Керамический фильтр	1	Корпус, крепёж, рамки	Металл при ремонте и чистке	80
12	Роторная печь LEHL-1T	1	Корпус, валы, крышки	Обслуживание печи и замена деталей	200
13	Питатели ленточные	2	Рамы, валы, крепёж	Металл от замены частей	60 (2×30)
14	Растариватель в БигБег	1	Каркас, ролики, крепёж	Металл после планового обслуживания	70
15	Грузоподъёмное оборудование	2	Тали, балки, крепёж	Металл после сервисного осмотра	230
Итого:					**2,51**

№	**Кран**	**Вид металлического отхода**	**Ориентировочный годовой объём отхода**
1	Кран-1 (16 т)	Тросы, изношенные детали	50–100 кг/год
2	Кран-1 (16 т)	Коррозия, металлическая пыль	20–50 кг/год
3	Кран-2 (5 т)	Тросы, редукторы, шестерни	20–40 кг/год
4	Кран-2 (5 т)	Коррозия, металлическая пыль	10–20 кг/год
5	Кран-3 (1 т)	Тросы, шестерни	5–10 кг/год
6	Кран-3 (1 т)	Коррозия, металлическая пыль	5–10 кг/год
Итого:			**0,23**

Также кусковой лом черных металлов может образовываться от ремонта зданий и сооружений, ограждения и инженерных сетей. В виду отсутствия расчетного способа определения объемов образования кускового лома черных металлов, годовое количество принималось по среднестатистическим данным и показателям аналогичных производств, количество образования лома черных металлов принимается не более 50 тонн в год.

Итого отходов лома металла Мотх = 2,234+2,51+0,23+50 = **54,974 т/год**

21. Лом цветных металлов

Образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования.

Расчет нормы образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта, выполнен в соответствии с п.2.21 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где: n – число единиц i-го вида транспорта, использованного в течение года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для грузового транспорта α=0,0002, для строительного транспорта α=0,00065);
М – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для грузового транспорта М=4,74, для строительного транспорта М=11,6).

Вид транспорта	n, ед.	α	М (т)	Выход отхода, т/год
Экскаватор XCMG XE215C	1	0,00065	11,6	0,0075
Бульдозер Shantui 32D	1	0,00065	11,6	0,0075
Погрузчик XCMG ZL50	3	0,00065	11,6	0,0226
Автокран SANY STC250E5	1	0,00065	11,6	0,0075
Виброкаток XCMG XS 262J	1	0,00065	11,6	0,0075
Автомобиль УАЗ (буханка)	2	0,0002	1,33	0,0005
Автомобиль Toyota Hilux	2	0,0002	1,33	0,0005
Автогрейдер LiuGong CLG4215D	1	0,00065	11,6	0,0075
Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	0,0002	4,74	0,001
Автосамосвал КАМАЗ-6520	3	0,0002	4,74	0,0028
Передвиж.мастерск. КАМАЗ-4209	1	0,0002	4,74	0,001
Автоцистерна КАМАЗ-43118	1	0,0002	4,74	0,001
Вилочный погрузчик JAC CPCD 20H	1	0,0002	4,74	0,001
Итого:				**0,068**

22. Лом изолированных проводов и кабелей 17 04 10

Образуется в результате их износа, повреждения, обрывов, износа изоляции и т.п.

Расчет нормы образования лома кабеля, выполнен в соответствии с п.2.21 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M = \Sigma Mi \times 10^{-3} \times L, \ т/год}$$

где: Mi – масса одного км кабеля, кг;
L – длина кабеля заменяемого в течении года, м/год.

Наименование материала	L, длина кабеля, м	m, масса кабеля, кг/м	Выход отхода, т/год
Кабеля КГХЛ, АВВГ, АППВ, СИП, КСПВ	5000	3,5	**17,5**

23. Мешкотара полимерная

Расчет объема образования тары полипропиленовой из-под химических реагентов выполнен из соотношения количества используемых мешков и массы (вес) мешка. Сыпучие химикаты или концентраты фасуются в большие мешки, после расхода материала мешки утилизируются. Годовой расход порошка = 322694,4 кг. Вес одного пустого биг-бега = 2,5 кг. Кол-во биг-бегов рассчитано как целое число, округляем сверху: 322 694,4 кг ÷ 1000 кг (емкость одного биг-бега) = 323. Масса упаковки = 323 × 2,5 кг = 807,5 кг/год

Расчет образования, проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и определяется по формуле:

$$M_{ОТХ} = N \times m / 10^6, \quad т/год$$

где:
N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;
10^6 – перевод грамм в тонны.

Наименование	Годовой расход порошка, кг	Вес одного биг-бега, кг	Кол-во биг-бегов	Выход отхода, кг/год
Хлорная известь	322694,4	2,5	323	**0,8075**

24. <u>Отходы древесины</u>

Образуются в результате использования на предприятии готовых пиломатериалов.

Расчет норматива образования отходов деревообработки проводился по «Методике расчета объемов образования отходов. Отходы деревообработки», СПб, 1999г.

Ввиду отсутствия на предприятии деревообрабатывающего оборудования расчет образования древесных отходов определялся по кусковым отходам.

Количество кусковых отходов древесины определяется по формуле:

$$G = V \times \gamma \times C / 100, \quad т/год$$

где:
V – количество поступившего (используемого) материала, куб.м/год;
γ – удельный вес материала, т/куб.м (по данным табл.8.5);
С – количество кусковых отходов древесины от расхода сырья, %, принимается в зависимости от вида продукции.

Материал	Кол-во (V), куб.м	Удельный вес (γ), т/куб.м	Кол-во кусковых отходов (С), %	Кол-во отходов, т/год
Берёза, м3	10	0.67	18	1,206
Сосна, м3	10	0.53		0,954
Итого:				**2,16**

Деревянная упаковка (включая паллеты, ящики и т.п.) Во время складирования химических реагентов (серная кислота) для ярусного хранения контейнеров будут применятся древесные паллеты. Износ в течении года составит примерно 10% от общего числа использования паллетов. При эксплуатации 100 паллетов в год, не более 10 штук могут переданы на утилизаци. Примерный вес образуемых отходов составит **0,35 т/год**. (европаллетов).

Итого по древесным отходам: 2,51 тонн/год.

25. <u>Отходы фильтров аспирации</u>

Расчет объема образования отходов фильтров аспирации проведен по фактическим данным, исходя из соотношения количества пылеулавливающих фильтрационных установок, среднего веса фильтрующих элементов и периодичности их замены. Исходя из расчетных показателей, формула приобретает следующий вид:

$$M = m_i * n * t / t_н, \text{ т/год}$$

где: m_i – масса фильтрующих элементов на 1-й фильтрационной установке, т;
n – количество фильтрационных установок, шт.;
t – время работы фильтрационной установки, час/год;
$t_н$ – срок нормативной эксплуатации до замены, час.

Расчет объема образования отходов фильтров аспирации

Наименование установки	n, ед.	mi, т	t, час/год	$t_н$, час	M, выход отхода, тонн
АСП	15	0,5	8760	8760	**7,5**

26. Осадок очистных сооружений

Локальная станция очистки сточных вод маркой ЛОС-БИО-SBR – 45 м3 предназначена для биологической очистки, доочистки и обеззараживания хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения, установленных перечнем рыбохозяйственных нормативов.

Расчет объема образования уловленных нефтепродуктов проводится согласно Приложения №16 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Сбор и накопление производственно-дождевых сточных вод осуществляется в очистных сооружениях, где в результате отстаивания ежегодно накапливается осадок в следующих объемах:

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка (Nос) может быть рассчитана по формуле:

Nос=Свзв*Q* η , т/год

где, Свзв- концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м^3 = 3000 мг/л или 0,003 т/куб.м.

Q- расход сточной воды, 16425 м^3 /год;

η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях около 60% или 0,7 долей.

Nос=0,003*16425*0,7+0,00005*16425*0,7= 35,067 т/год

Норма образования влажного осадка, Мос=Nос/(1-W),

где: W- влажность в долях, влажность осадка 70% или 0,7 долей.

Примечание. При наличии в сточных водах фильтрующих материалов (образующихся при взрыхлении механических фильтров) количество взвешенных веществ в осадке повышается на величину Мф:

$$M_ф = \sum_{i=1}^{n} \alpha \cdot V_i \cdot \eta \cdot \rho_i$$, т/год,

где а-доля фильтрующего материала от объема (V_i , м) его загрузки в фильтре, уносимого из фильтра с промывочной водой; для антрацита и угля а=0.01**,** кварцевого песка а=0.005;

$V_{шунгитового\ сорбента}$= 0,84 куб.м;

$V_{угольного\ сорбента}$= 1,47 куб.м;

$V_{нефтесорбента}$= 3,02 куб.м;

$P_{шунгитового\ сорбента}$= 1,7 т/куб.м;

$P_{угольного\ сорбента}$=0,27 т/куб.м

$P_{нефтесорбента}$= 0,095 т/куб.м

η - эффективность улавливания частиц фильтрующего материала в долях, 0,99;

Мф= (0,005*0,84*0,99*1,7)+(0,01*1,47*0,99*0,27)+(0,01*3,02*0,99*0,095)=**0,014 т/год**

Мос=35,067/(1-0.7)+0.014=**116,90 т/год**

Иловый осадок откачивается ассенизационной машиной по мере накопления и вывозится по договору со специализированной организацией.

27. Шлам очистных сооружений

Шламы из отстойников, флотации, сорбции. Представляют собой эмульсии «масло-вода» с механическими примесями.

Расчет объема образования уловленных нефтепродуктов проводится согласно Приложения №16 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Норма образования уловленных нефтепродуктов (Nнп) может быть рассчитана по формуле:

$$\mathbf{Nнп = Cнп * Q * \eta}\ \text{, т/год}$$

где: Снп- концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м^3, 50 мг/л или 0,00005 т/куб.м.

Q- расход сточной воды, 16425 м^3/год;

η - эффективность улавливания нефтепродуктов в долях около 99,8% или 0,998 долей.

$$\mathbf{Nнп = 0{,}00005 * 16425 * 0{,}998 = 0{,}819\ т/год}$$

Уловленные нефтепродукты собираются в герметичную емкость, временно хранятся на специальной площадке и передаются на утилизацию по договору со специализированной лицензированной организацией

28. Строительные отходы

Образуются в ходе строительства, ремонта, демонтажа зданий и сооружений объектов производственной территории ГОКа.

Ввиду отсутствия фактических данных, а также по среднестатистическим данным и показателям аналогичных производств, количество образования строительных отходов принимается не более **60 тонн в год**.

29. *Использованная спецодежда и обувь*

Расчет объемов образования отходов спецодежды проводился согласно п.53 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования отходов спецодежды определяется по формуле:

$$\mathbf{Q = M_{сод} \times (P_ф / T_н) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}},\quad \text{т/год}$$

где: Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{сод}$ – масса единицы изделия спецодежды i-го вида в исходн. состоянии, кг;

$P_ф$ – количество изделий i-го вида, находящихся в носке, шт;

$T_н$ – нормативный срок носки изделий i-го вида, лет;

$K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделия i-го вида, д.ед. (принимается 0,9 по шелку, как наибольшее приближенному к искусственным волокнам);

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, 1,15 доли ед. ($K_{загр}$ = 1,10…1,15, принимается наибольший исходя из условий ведения работ).

Расчет объема образования использованной спецодежды и обуви:

Вид спецодежды	Масса единицы, кг, ($M_{сиз}$)*	Количество спецодежды находящейся в носке, шт., ($P_ф$)	Норматив-ный срок ношения, лет ($T_н$)	Коэфф. износа, д.ед.($K_{изн}$)	Коэфф. загрязнения, д.ед.($K_{загр}$)	Объем образов. отходов, т/год

Комплект летней спецодежды	2	306	1	0,9	1,15	0,633
Комплект зимней спецодежды	4	306	2	0,9	1,15	0,633
Руковицы/ перчатки из хлопчатобумажной ткани	0,08	306	0,042(1)	0,9	1,15	0,603
Ботинки с жестким подноском	1,5	306	1	0,9	1,15	0,475
Сапоги резиновые бензостойкие	1,8	306	0,5	0,9	1,15	1,140
Итого:						**3,485**

* - вес указан для комплектов и парных видов спецодежды

(1) – периодичность выдачи 2 раз в месяц

30. Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Расчет объемов образования отходов СИЗ проводился согласно п.53 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования отходов СИЗ определяется по формуле:

$$\mathbf{Q = M_{сиз} \times (P_ф / T_н) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}, \quad т/год}$$

где: Q – масса отходов СИЗ, т/год;

$M_{сиз}$ – масса единицы СИЗ, кг;

$P_ф$ – количество СИЗ находящейся в носке, шт;

$T_н$ – нормативный срок носки СИЗ, лет;

$K_{изн}$ – коэффициент износа, 0,9 д. ед.;

$K_{загр}$ – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.;

Расчет объема образования отходов СИЗ:

Вид спецодежды	Масса единицы, кг, ($M_{сиз}$)	Количество СИЗ находящейся в носке, шт., ($P_ф$)	Норматив-ный срок ношения, лет ($T_н$)	Коэфф. износа, д.ед.($K_{изн}$)	Коэфф. загрязнения, д.ед.($K_{загр}$)	Объем образования отходов СИЗ, т/год
Каска защитная	0,4	306	2	0,9	1	0,055
Очки с поликарбонатным стеклом	0,08	306	0,5(1)	0,9	1	0,044
Респиратор	0,022	306	0,083(2)	0,9	1,15	0,084
Наушники противошумные	0,148	306	0,5(1)	0,9	1	0,082
Перчатки защитные прорезиненные	0,12*	306	0,17(3)	0,9	1,15	0,224
Итого:						**0,489**

* - для парных СИЗ, вес принят для одной пары

(1) – периодичность выдачи 1 раз в полгода

(2) – периодичность выдачи 1 раз в месяц

(3) - периодичность выдачи 1 раз в 2 месяца

31. Смет с территории

Образуются от уборки территории предприятия (асфальтированной зоны), где осуществляется передвижение персонала предприятия.

Расчет проводился согласно пп. 2.45 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

Ежегодно в течение теплого времени года (7 месяцев согласно СН РК 2.04-21-2004) производится уборка территории. В результате образуется отход – смет с территории. Площадь убираемой территории ориентировочно составляет – 2000 м2.

Норма образования смета с территории определяется из соотношения нормы образования смета тонн/м2*год на площадь убираемой территории. Нормативное количество смета – 0,005 т/м год.

Количество отхода – М = S * 0,005, тонн/год

Норма образования смета с территории за 7 месяцев составит:

М = S * 0,005 = 2000 * 0,005 / 12 * 7 = **5,833 тонн/год**

32. Твердые бытовые отходы

Общая численность работников предприятия, согласно штатному расписанию, составляет: 306 человек.

Норма образования бытовых отходов ($М_{ТБО}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые для промышленных предприятий составляют 0,3 м3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3. Удельная норма образования бытовых отходов (включая пищевые отходы) столовой – 0,0001 м3/блюдо, плотность отходов – 0,3 т/м3. Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 м2 складских помещений – 0,0019 м3/м2, плотность отходов – 0,5 т/м3.

Объем образования ТБО, проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{M_{ТБО} = N \times M(S) \times \rho}, \qquad т/год$$

где:

N – норма накопления отходов на единицу показателя:

0,3 м3*чел/год – от жизнедеят.работников для промыш.предприятий;

0,0019 м3/м2 – на 1 м2 складских помещений;

0,0001 м3/блюдо – для столовых;

M(S) – фактический показатель предприятия, принимаемый к расчету (количество работников всего и питающихся в столовой, площадь складских помещений):

310 чел. – численность работников по штатному расписанию и питающихся в столовой;

10000 м2 – общая площадь всех складских помещений;

6 блюд – среднее количество блюд в день (в т.ч. завтрак, обед и ужин).

ρ – плотность твердых бытовых отходов, т/м3:

0,25 т/м3 – для промышленных предприятий;

0,5 т/м3 – для складских помещений;

0,3 т/м3 – для столовых.

Расчет образования ТБО от столовой ведется по формуле:

$$\boldsymbol{M_{ТБО} = N \times M(S) \times n \times m \times \rho}, \qquad т/год$$

где:

N, M(S), ρ – см. выше;

n – число рабочих дней в году, 365;
m – число блюд на одного человека, (в среднем принимает 6 блюд).

Показатель данных		Ед.изм.	Значение	Выход отхода, т/год
Численность работников по штатному расписанию		М, чел.	306	
Численность работников, питающихся в столовой			306	
Среднее количество блюд потребляемое 1 чел/сутки		блюдо	6	
Площадь складских помещений		м2	10000	
Количество рабочих дней в году		сут.	365	
Норма накопления ТБО	для промышленных предприятий	м3*ч/год	0.3	
	для складских помещений	м3/м2	0.0019	
	для столовых	м3/блюдо	0.0001	
Плотность ТБО	для промышленных предприятий	т/м3	0.25	
	для складских помещений		0.5	
	для столовых		0.3	
Всего:				**52,554**

Расшифровка:
ТБО пром.предпр. = 0,3 м3/год × 310 чел. × 0,25 т/м3 = 23,25 т/год
ТБО склад.помещ. = 0,0019 м3/м2 × 10000 м2 × 0.5 т/м3 = 9,5 т/год
ТБО столовой. = 0,0001м3/бл.×310 чел.×365сут×6бл.×0,3т/м3 = 20,367 т/год
Итого: $M_{ТБО}$ = 23,25+9,5+20,367 = **53,117 т/год.**

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

* - *среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

2028-2035 гг.:
– Отходы бумаги, картона – 17,606 т/год;
– Отходы пластмассы, пластика и т.п. – 6,307 т/год;
– Пищевые отходы (в составе ТБО) – 5,255 т/год;
– Стеклобой (стеклотара) – 3,153 т/год;
– Металлы – 2,628 т/год;
– Древесина – 0,788 т/год;
– Резина (каучук) – 0,394 т/год;
– Прочие (тряпье) – 16,423 т/год.

33. Хвосты обогащения

Образуется в результате проведения процессов обогащения руды. На обогащение поступает вольфрамовая руда, которая флотационными методами разделяется на концентрат и хвосты, направляемые в хвостохранилище.

Расчет объемов образования хвостов обогащения выполнен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96 ГНПОПЭ КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996г.

$$М_{пр}^{об} = \sum_{q=1}^{n} M_{фq} \times \frac{(100 - A_{фq})}{100} + \sum_{q=1}^{n} M_{втпq} \times \frac{(100 - A_{xq})}{100}$$

где: n– число обогатительных фабрик;

$M_{фq}$ – масса переработанной руды на q-ой обогатительной фабрике, тыс.т;

$A_{фq}$ – выход концентрата при переработке руды на q-ой обогатительной фабрике, %;

$M_{втпq}$ – масса вторично переработанных лежалых хвостов на q-ой обогатительной фабрике, тыс.т;

A_{xq} – выход концентрата при переработке лежалых хвостов на q-ой обогатительной фабрике, %.

Объем образования хвостов определен из соотношения проектного объема перерабатываемой руды (т/год), за вычетом объема выпуска вольфрамового концентрата и безвозвратных потерь с выбросами в атмосферный воздух.

Наименование сырья	Количество перерабатываемой руды, т/год	Выход концентрата, %	Объем образования отхода, т/год
Руда	1 000 000,00	0,1	999 990,00

9.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов, образуемых на предприятии, производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным, неопасным или зеркальным видам отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

В таблицах 9.3.1, 9.3.2 приведены сводные таблицы образования отходов и их идентификация на период строительства и период эксплуатации.

Таблица 9.3.1 - Сводная таблица образования отходов и их идентификация на период строительства:

п/п	Наименование отхода	Кол-во, т/период	Код по классификатору	Вид отхода	Методы обращения с отходами	Периодичность вывоза отхода
1	Металлолом	60,0	17 04 05	неопасный	Реализация осуществляется согласно договору	По факту накопления (не более 6 месяцев

2	Отходы упаковки	0,8	15 01 01	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев
3	Отходы полиэтилена и пластмасс	1,0	15 01 02	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
4	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	19,9125	20 03 01	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
5	Промасленная ветошь	0,199898	15 02 02*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев
6	Отходы тары с остатками ЛКМ	8,18	08 01 11*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев
7	Огарки сварочных электродов	2,25	12 01 13	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
8	Смешанные строительные отходы	50,0	17 09 04	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
Итого:		**142,342398**				

На период строительства будут образовываться 2 вида опасных и 6 видов неопасных отходов производства и потребления.

Согласно Классификатора отходов, утверждённому приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021 г. № 314, промасленная ветошь и отходы тары с остатками ЛКМ, образуемые на период строительства, являются опасными отходами, так как включают в себя следующие опасные свойства: масло/вода, углеводороды/водные смеси, эмульсии, а также минеральные масла и маслосодержащие вещества, соответственно.

Отходы, не обладающие ни одним из опасных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами. Не допускается смешивание или разбавление отходов в целях снижения уровня первоначальной концентрации опасных веществ до уровня ниже порогового значения, определенного для целей отнесения отхода к категории опасных. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

Таблица 9.3.2 - Сводная таблица образования отходов и их идентификация на период эксплуатации:

п/п	**Наименование отхода**	**Кол-во, т/период**	**Код по классификатору**	**Вид отхода**	**Методы обращения с отходами**	**Периодичность вывоза отхода**
1	Аккумуляторы отработанные автомобильные	2,224	16 06 01*	опасный	Вывозится согласно договору со	По факту накопления (не более 6 месяцев)

					специализированным оператором	
2	Отработанное моторное масло	5,213	13 02 05*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев
3	Отработанное гидравлическое масло	3,611	13 01 10*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
4	Отработанное трансформаторное масло	2,143	13 03 07*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
5	Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	1,011	16 01 14*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев
6	Фильтры промасленные отработанные	0,8782	16 01 07*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев
7	Ветошь промасленная	1,778	15 02 02*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
8	Медицинские отходы	0,031	18 02 03	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
9	Тара пластиковая из-под реактивов и реагентов	20,18	15 01 10*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
10	Тара металлическая из-под реактивов и реагентов	23,84	15 01 10*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
11	Тара из-под ГСМ	10,593	15 01 10*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
12	Тара из-под ЛКМ	0,89	15 01 10*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
13	Золошлак	120,9	10 01 01	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
14	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	0,69	16 02 13*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
15	Шины автомобильные отработанные	11,08	16 01 03	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)

16	Фильтры воздушные отработанные	0,5	15 02 03	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
17	Отработанные тормозные колодки	1,114	16 01 12	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
18	Отходы резинотехнических изделий (РТИ)	21,652	01 03 99	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
19	Огарки сварочных электродов	0,225	12 01 13	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
20	Лом черных металлов	54,974	16 01 17	неопасный	Реализация осуществляется согласно договору	По факту накопления (не более 6 месяцев
21	Лом цветных металлов	0,068	16 01 18	неопасный	Реализация осуществляется согласно договору	По факту накопления (не более 6 месяцев
22	Лом изолированных проводов и кабелей	17,5	17 04 11	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
23	Мешкотара полимерная	0,8075	15 01 02	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
24	Отходы древесины	2,51	03 01 05	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
25	Отходы фильтров аспирации	7,5	15 02 03	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
26	Осадок очистных сооружений	116,9	19 08 01	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
27	Шлам очистных сооружений	0,819	19 08 13*	опасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
28	Строительные отходы	60	17 09 04	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
29	Использованная спецодежда и обувь	3,485	20 01 10	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
30	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	0,489	20 01 10	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
31	Смет с территории	5,833	20 03 03	неопасный	Вывозится согласно	По факту

					договору со специализированным оператором	накопления (не более 6 месяцев)
32	Твердые бытовые отходы	53,117	20 03 01	неопасный	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	По факту накопления (не более 6 месяцев)
33	Хвосты обогащения	999 990,0	01 03 08	неопасный	Хвосты обогащения будут размещаться на проектируемом хвостохранилище.	
Итого:		**1000542,5557**				

На период эксплуатации будут образовываться 13 видов опасных и 20 вид неопасных отходов производства и потребления.

Согласно Классификатора отходов, утверждённому приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021 г. № 314, аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанное моторное, гидравлическое и трансформаторное масло, отработанные теплоносители (антифриз и др), фильтры промасленные отработанные, ветошь промасленная, тара пластиковая из-под реактивов и реагентов, тара металлическая из-под реактивов и реагентов, тара из-под ГСМ, тара из-под ЛКМ, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, шлам очистных сооружений, образуемые на период эксплуатации, являются опасными отходами, так как включают в себя следующие опасные свойства: масло/вода, углеводороды/водные смеси, эмульсии, а также минеральные масла и маслосодержащие вещества, соответственно.

Отходы, не обладающие ни одним из опасных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами. Не допускается смешивание или разбавление отходов в целях снижения уровня первоначальной концентрации опасных веществ до уровня ниже порогового значения, определенного для целей отнесения отхода к категории опасных. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

9.4 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению

Согласно ст. 329 Кодекса предприятием применяется иерархия мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;
2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Проектом учтены требования ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК «Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи ЭК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления».

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, склад, помещения), что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности. Места временного хранения отходов определяет руководитель структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением. Отходы производства и потребления временно накапливаются (не более 6 месяцев) на территории промплощадки в специально организованных местах и далее передаются на утилизацию или переработку на специализированные предприятия.

Согласно требований ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов «Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии».

Всего в период строительных работ будут образовываться 8 наименований отходов, при эксплуатации рассматриваемого объекта 34 видов отходов. Процессы, при которых они образуются, способы осуществления сбора отходов, а также сроки их накопления описаны ниже.

Период строительства

Металлолом. Отход образуется при проведении строительных работ участка. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) осуществляется на специальной площадке, с последующей передачей специализированной организации на переработку.

Отходы упаковки. Данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Отходы упаковки образуются при распаковке строительных материалов (цемент, сухие смеси, утеплители и др.), оборудования (картон, плёнка, пенопласт) и в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Отходы полиэтилена и пластмасс. Отход образуется при использовании работниками питьевой водой в ПЭТ-бутылках, упаковки оборудования и распаковке строительных материалов. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) осуществляется в закрытой емкости, установленной на твердом покрытии, с последующей передачей специализированной организации на вторичную переработку.

Смешанные коммунальные отходы. Отходы образуются в результате хозяйственной и производственной деятельности предприятия. Сбор и временное накопление осуществляется в

специальных контейнерах, на площадке ТБО, с последующей передачей специализированной организации на захоронение, либо на сжигание.

Ветошь промасленная. Отход образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) осуществляется в специальном контейнере с последующей передачей специализированной организации на утилизацию, либо на сжигание.

Отходы тары с остатками ЛКМ. На период строительства образуются в результате: использования лакокрасочных материалов при выполнении отделочных и защитных работ, опорожнения тары (банки, канистры, ведра), содержащей остатки ЛКМ, очистки и замены упаковки из-под красок, лаков, грунтовок и растворителей.

Отходы сварочных электродов. Отход образуется в результате проведения сварочных работ. Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) осуществляется в специальном контейнере, с последующей передачей совместно с ломом черных металлов по договору со специализированной организацией.

Смешанные строительные отходы. Смешанные строительные отходы образуются при выполнении строительно-монтажных работ и уборке территории строительной площадки.

Период эксплуатации:

Аккумуляторы отработанные автомобильные . Появляются при ТО и замене свинцово-кислотных АКБ автотранспорта, ДГУ, погрузчиков. Представляют собой корпус из ПП с электродами из свинца и остатками электролита (H_2SO_4).

Отработанное моторное масло. Образуются при ремонте и эксплуатации специальных технических средств. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) осуществляется в закрытой емкости, установленной на твердом покрытии, с последующей передачей специализированной организации на вторичную переработку.

Отработанное гидравлическое масло. Возникает при замене в гидросистемах прессов, подъемников, гидростанций. Это минеральные/синтетические масла с тонкодисперсными частицами износа.

Отработанное трансмиссионное масло. Сливается из КПП, редукторов, мостов. Содержит серо-*фосфорные* присадки, продукты старения и износа.

Отработанные теплоносители (антифриз и др.). Слив из систем охлаждения ТС, чиллеров, теплообменников. Как правило, растворы этилен/пропиленгликоля с ингибиторами коррозии.

Фильтры промасленные отработанные. Масляные/топливные/воздушные фильтры после ТО двигателей и агрегатов. Содержат металлические/полимерные элементы с остатками масел и топлива.

Промасленная ветошь. Тканевые/нетканые материалы после протирки узлов, где применяются масла и ГСМ. Несут на себе нефтепродукты и загрязняющие примеси.

Медицинские отходы. Неопасные потоки медпункта: упаковка, бинты, маски, перчатки без биологического загрязнения. Смешанный полимерно-целлюлозный состав.

Тара пластиковая из-под реактивов и реагентов. Канистры, бутыли от кислот/щелочей/реагентов. Поверхности загрязнены остатками исходных веществ.

Тара металлическая из-под реактивов и реагентов. Бочки, банки от химреагентов. Внутренняя поверхность со следами веществ и коррозии.

Тара металлическая из-под ГСМ. Бочки/канистры из-под масел, топлива. На стенках — следы углеводородов.

Тара из-под ЛКМ. Ведра/банки после красок, лаков, растворителей. Остатки плёнкообразующих веществ и растворителей на стенках.

Золошлак. Продукт сжигания твёрдого топлива на котельной. Минеральная зола и шлак с остаточными несгоревшими частицами.

Отходы офисной техники и электронного оборудования. ПК, мониторы, принтеры, периферия, утратившие работоспособность. Содержат платы, полимеры, стекло, кабели, элементы питания.

Шины автомобильные отработанные. Снимаются при износе на автотехнике и погрузчиках. Состоят из резины (каучук), корда и бортовой проволоки.

Фильтры воздушные отработанные. Меняются в вентиляции/компрессорах, когда улавливают инертную пыль. Материалы: нетканые полотна, картон, мелкая пыль.

Отработанные тормозные колодки. Возникают при регламентной замене безасбестовых колодок. Состоят из фрикционного композита и металлических элементов.

Отходы резинотехнических изделий (РТИ). Ремни, манжеты, рукава, уплотнения, шланги, снятые при ремонте оборудования. Основа — каучук с тканевыми/металлическими армирующими вставками.

Огарки сварочных электродов. Остатки электродов и шлака после сварочных работ. Металлический стержень с флюсовым покрытием и продуктами плавления.

Лом чёрных металлов. Образуется при демонтаже/ремонте металлоконструкций, труб, листового проката. Преимущественно сталь и чугун.

Лом цветных металлов. Появляется при замене алюминиевых, медных, латунных узлов и деталей. Содержит сплавы Cu, Al, их комбинации.

Лом изолированных проводов и кабелей. От демонтажа линий и замены кабельных трасс. Медная/алюминиевая жила в изоляции ПВХ/ПЭ.

Мешкотара полипропиленовая. Пустые мешки от инертных материалов без следов реагентов. Полипропиленовая ткань/нитки.

Отходы древесины. Обрезки, щепа, опилки, поддоны из ремонтно-строительных и тарных операций. В основном древесина хвойных/лиственных пород.

Отходы фильтров аспирации. Списанные рукавные/картриджные фильтры. Материалы — технические ткани/нетканины с накопленной пылью (состав пыли зависит от участка).

Осадок очистных сооружений. Ил из отстойников/биореактора SBR. Смесь минеральной и органической фракции с высокой влажностью.

Шлам очистных сооружений. Шламы из отстойников, флотации, сорбции. Представляют собой эмульсии «масло-вода» с механическими примесями.

Строительные отходы. Смешанные отходы СМР либо минеральные смеси (бетон, кирпич, керамика) после ремонтов/демонтажа. Состав зависит от вида работ.

Использованная спецодежда и обувь. Списанные СИЗ без опасных загрязнений. Текстиль, кожа, ПВХ-элементы.

Отходы СИЗ. Маски, перчатки, халаты, шапочки из бытовых/офисных зон и цехов без контакта с опасными веществами. Полимерные и целлюлозные материалы.

Смет с территории. Подметальный мусор с площадок, дорог, рамп и складов. Песок, пыль, мелкие фракции мусора, иногда листва.

Твердые бытовые отходы. Смешанные офисно-бытовые потоки. В вашей морфологии присутствуют бумага/картон, пластик, пищевые, стекло, металлы и прочие фракции.

Хвосты обогащения. Минеральные хвосты после флотации/гравитации руды. Мелкодисперсная твёрдая фаза (кварц, полевые шпаты и др.) в шламовой форме.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве. Идентификация отходов выполнена исходя из их физических, механических и химических свойств.

Транспортирование

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности. Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии. Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимости, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химических свойств.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия. Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение,переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходов, в том числе передача отходов и их утилизация специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, позволяет уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снижает негативное воздействие на окружающую среду.

Мероприятия по снижению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что отходы, образующиеся в период строительства проектируемого объекта, будут перевозиться в специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на специально отведенных местах;

- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- использование вскрышных пород, отвалов при строительных работах;
- применение сортировки твёрдо-бытовых отходов;
- раздельное складирование отходов по видам и классам опасности;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде. Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

Согласно п.1 ст.336 Экологического кодекса РК - «субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»». При подаче материалов на экологическое разрешение, необходимо предоставить копии лицензий специализированных организаций на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Передача опасных отходов допускается специализированным организациям имеющим лицензию на осуществление операций с опасными отходами. При заключение договора на передачу отходов на полигон или утилизацию требовать от Исполнителя предоставить копию лицензии специализированных организаций в области охраны окружающей среды.

Так как отходы передаются по договору специализированным организациям на проектируемом объекте в период строительства и эксплуатации предусмотрен раздельный сбор опасных и неопасных отходов их сортировка по видам и складирование в специально промаркированные контейнеры с крышками, установленные на специальных непроницаемых площадках с защитой от ветра и осадков. По агрегатному состоянию отходы производства подразделяются на твердые, пастообразные, жидкие. По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Согласно ст. 345 ЭК РК предприятием будут выполнены все необходимые экологические требования при транспортировке опасных отходов. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Будет выполнен порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки установленный законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

10. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которые могут быть оказано негативное воздействие намечаемой деятельности

Карагандинская область

Карагандинская область находится в центральной части Казахстана. Климат резко континентальный и крайне засушливый. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки. В настоящее время Карагандинская область — одна из крупнейших по промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области составляет 239 045 км².

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Абайской, на юго-востоке — с Жетысуской и Алматинской, на юге — с Жамбылской, на юго-западе и западе — с Улытауской, на северо-западе — с Костанайской областью.

Область включает 7 районов и 6 городов областного подчинения (городских администраций).

- Абайский район
- Актогайский район
- Бухар-Жырауский район
- Каркаралинский район
- Нуринский район
- Осакаровский район
- Шетский район
- город Караганда
- город Балхаш
- город Приозёрск
- город Сарань

- город Темиртау
- город Шахтинск

Численность населения области на 2024 год составляет 1135,4 тыс.чел. Плотность населения в среднем по области составляет 4,7 чел (на 1 км^2 территории).

Карагандинская область относится к наиболее развитым в промышленном отношении областям Республики Казахстан. Итоги социально-экономического развития Карагандинской области за за январь-июль 2024 года характеризуются основными показателями экономического развития, направленными на повышение уровня жизни населения и стабильности общественно-политической ситуации.

Согласно статьи, размещённой на сайте Акимата Карагандинской области «Об итогах социально-экономического развития Карагандинской области за январь-июль 2024 года» (www.gov.kz) были определены нижеследующие показатели.

Краткосрочный экономический индикатор за январь-июль 2024 года составил 112,5%.

Произведено промышленной продукции на 2 155,9 млрд. тенге с ростом на 11,1% к соответствующему периоду 2023 года.

В 2024 году в рамках Единой карты индустриализации планируется запуск 4 проектов на 181,7 млрд. тенге, с созданием 2 080 новых рабочих мест:

- ТОО «Kyzyl Aray Copper» – горно-перерабатывающий комплекс «Алмалы-2» по технологии кучного выщелачивания вторичных медных руд производительностью 30 тыс. тонн катодной меди в год, стоимость 112,5 млрд. тенге, с созданием 780 рабочих мест;
- ТОО «Qaragandy Power Silicon» – завод по производству ферросиликоалюминия, стоимость 62,8 млрд. тенге, с созданием 1 145 рабочих мест;
- ТОО «Казахстанский завод горячего оцинкования» – строительство завода по горячему цинкованию металлоизделий, стоимость 6,2 млрд. тенге, с созданием 115 рабочих мест.
- ТОО «TERMA BOILER» – создание производства стальных водогрейных газовых котлов в г.Караганда, стоимость 189 млн. тенге, с созданием 40 рабочих мест.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 135,5 млрд. тенге, индекс физического объема – 101,5%. Отмечен рост поголовья крупного рогатого скота на 11,5% (450,3 тыс. голов), овец – на 14,5% (601,7 тыс. голов), коз – на 1,5% (158,9 тыс. голов), лошадей – на 16,4% (378,8 тыс. голов). Производство мяса сложилось с ростом на 2,6% (46,7 тыс. тонн), молока – на 1,9% (122,7 тыс. тонн).

Инвестировано в основной капитал 488,8 млрд. тенге с ростом на 17,4% к аналогичному периоду 2023 года. Выполнено строительных работ на 252,3 млрд. тенге с ростом на 33,1%. Введено 317,3 тыс. кв. метров жилья или 121,6% к соответствующему периоду 2023 года.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 августа 2024 года составило 101 261 единиц или 101% к аналогичному периоду прошлого года. По внутренней торговле индекс физического объема составил 120% с объемом 2 179,8 млрд. тенге. Оборот розничной торговли составил 786,1 млрд. тенге или 102,2% к уровню прошлого года, оптовой – 1 386,4 млрд. тенге или 132,4%.

В транспортной сфере объем услуг сложился в сумме 227,5 млрд. тенге с ростом на 6,6% к уровню прошлого года.

Уровень безработицы за 2 квартал 2024 года составил 4,1%, среднемесячная зарплата за 2 квартал 2024 года увеличилась на 10,6% (по сравнению с 2 кв. 2023 г.) и составила 379,5 тыс. тенге.

Инфляция сложилась на уровне 105,3%.

Шетский район

Шетский район — административно-территориальная единица в Карагандинская область Республики Казахстан. Административный центр района — посёлок Аксу-Аюлы.

Территория района составляет около 65 тыс. км², численность населения — порядка 40 тыс. человек. В Шетском районе расположены такие населённые пункты, как Аксу-Аюлы, Агадырь, Кеншокы, Красная Поляна, Ортау, Акжал, Сарышаган и другие сельские округа.

Шетский район обладает значительным природно-ресурсным потенциалом. Здесь разведаны месторождения цветных и редких металлов, в том числе меди, марганца, вольфрама, молибдена, а также имеются проявления золота и других полезных ископаемых. Район исторически связан с горнодобывающей промышленностью и переработкой минерального сырья.

Несмотря на наличие минеральных ресурсов, значительная часть экономики района по-прежнему связана с сельским хозяйством. Развиты животноводство (овцеводство, коневодство, крупный рогатый скот) и в меньшей степени растениеводство. Часть населения занята в транспортной сфере, включая железнодорожную инфраструктуру (особенно в районе станции Агадырь), а также в добывающей промышленности.

Численность населения по району составляет около 40 000 человек. Национальный состав (оценочно):

казахи — ~85–90 %

русские — ~7–10 %

немцы, украинцы, татары, корейцы и другие — менее 5 % в совокупности

Проведённые оценки не предполагают значительных изменений в социально-экономической сфере вследствие реализации проекта реконструкции.

Обеспечение соблюдения санитарных и экологических норм и требований на всех этапах хозяйственной деятельности позволит предотвратить возможные аварийные ситуации и сохранить благоприятные условия проживания населения в зоне влияния объекта.

Анализ воздействия промышленной эксплуатации на социальную сферу региона показывает, что увеличение нагрузки на существующую инфраструктуру района не ожидается. Реализация проекта будет способствовать созданию дополнительных рабочих мест, преимущественно для квалифицированных специалистов.

Существенных социально-демографических изменений, способных повлиять на структуру занятости и традиционный уклад жизни населения, не прогнозируется. Основные положительные социально-экономические эффекты будут выражаться в:

- увеличении налоговых поступлений в местный бюджет;
- платежах за использование природных ресурсов;
- отчислениях в природоохранные фонды;
- развитии сопутствующей инфраструктуры и занятости населения.

с. Унрек

Горно-обогатительный комбинат проектируется на удалении порядка 8,63–11,2 км от ближайших населённых пунктов, что обеспечивает соблюдение санитарных и экологических требований по размещению производственных объектов относительно жилой застройки.

Проведение общественных слушаний предусмотрено в селе Унрек, расположенный на расстоянии 10,75 км от проектируемого объекта, административно относящийся к Шетскому району Карагандинской области, поскольку именно на территории данного населённого пункта расположен акимат сельского округа, являющийся уполномоченным административным органом для организации и проведения общественных мероприятий и обсуждений по рассматриваемому проекту.

Село Унрек является малонаселённым сельским населённым пунктом. Численность населения составляет ориентировочно 50–100 человек. Национальный состав представлен преимущественно казахским населением.

Основной род занятий жителей — животноводство (разведение КРС, овец, лошадей) и в меньшей степени земледелие. На территории населённого пункта функционируют крестьянские (фермерские) хозяйства, ориентированные на ведение традиционного сельского хозяйства.

Социальная инфраструктура развита слабо, что характерно для малых сельских населённых пунктов: отсутствуют крупные производственные объекты, население занято преимущественно в личных подсобных хозяйствах.

Ввиду удалённости села Унрек от рассматриваемого объекта и отсутствия прямого воздействия (вне границ санитарно-защитной зоны), негативное влияние на население при эксплуатации предприятия не прогнозируется.

Эксплуатация объекта при соблюдении экологических и санитарных требований не окажет существенного воздействия на условия проживания населения, традиционный уклад жизни и хозяйственную деятельность жителей села.

11. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Проектируемый горно-обогатительный комплекс (далее ГОК) будет расположен на территории вольфрамового месторождения Акмая, руда которого будет являться сырьевой базой для проектируемого объекта. ТОО «Akmaya Tungsten» владеет лицензией на добычу № 101-ML от 03 мая 2024 г.

Были рассмотрены четыре варианта размещения объектов с учетом рельефа местности, охранных зон и существующих инфраструктурных объектов. В процессе проектирования были учтены ограничения, связанные с водоохранными зонами, воздушными линиями и правами на пользование земельными участками.

Сравнение с другими вариантами показало, что южная сторона обеспечивает наилучший баланс между технической осуществимостью, экономической эффективностью и минимизацией экологических рисков. Участок не попадает в водоохранную зону, что исключает дополнительные ограничения. Близость к существующей инфраструктуре, включая подъездные пути, также способствует снижению эксплуатационных затрат. Таким образом, вариант №4 на южной стороне признан оптимальным для размещения объектов ГОКа и хвостохранилища, обеспечивая устойчивое и экономически обоснованное решение для реализации проекта.

Исследования руды месторождения Акмая проводили в лаборатории ТОО «DeCh» в 2023–2024 гг. В ходе работы были выполнены поисковые опыты по обогащению руды различными методами, такими как флотация и гравитация.

В результате замкнутых опытов по обогащению товарной вольфрамовой руды месторождения Акмая для основной пробы № 1 определена оптимальная технология получения кондиционного товарного вольфрамового концентрата.

Было установлено, что при гравитационном обогащении на винтовых сепараторах в первичном черновом концентрате концентрируется большое количество сульфидных минералов. Сульфиды, как и вольфрамовые минералы, обладают высоким удельным весом, в связи с чем они интенсивно переходят в тяжёлые фракции и разубоживают вольфрамовые концентраты. Содержание серы в исходной руде составило 2,22%, в первичном черновом концентрате оно колеблется от 22,36% до 23,17%.

В ходе работ было определено, что эффективное разделение вольфрамсодержащих и сульфидных минералов при доводке гравитационных концентратов может быть достигнуто за

счёт использования процессов, основанных на предварительном изменении физико-химических свойств поверхности минералов, таких как флотогравитация.

Принципиальная возможность применения флотогравитации для удаления сульфидов на стадии доводки проверялась на первичных черновых концентратах, полученных после обогащения руды на винтовых сепараторах.

Выбранная технология обогащения обоснована лабораторными исследованиями.

Выбранный вариант обогащения и переработки вольфрамовой руды, при котором сырье поступает непосредственно с карьера. В соответствии с геолого-технологическим моделированием и структурой запасов месторождения, переработка осуществляется по следующему соотношению типов руд:

Окисленная руда – 15% от общего объема;

Сульфидная руда – 85% от общего объема.

Общий объем перерабатываемой руды составляет 9 547 614 тонн за 10 лет. Из них:

Окисленной руды – 1 767 058 тонн при среднем содержании WO_3 = 0,172%, извлечено 3 037 т WO_3.

Сульфидной руды – 7 780 556 тонн при среднем содержании WO_3 = 0,205%, извлечено 15 977 т WO_3.

Суммарное количество извлеченного WO_3 составляет 19 015 тонн.

Годовая производственная мощность поддерживается на уровне 1 000 000 тонн/год товарной руды с незначительным снижением в 1-м и 10-м годах, что соответствует реалистичной производственной кривой освоения.

Выбранный вариант характеризуется стабильной подачей руды с приемлемым средневзвешенным содержанием WO_3 = 0,24%, что обеспечивает устойчивую производственную нагрузку на ОФ и предсказуемый выход товарного продукта. Соотношение 15/85 между окисленными и сульфидными рудами соответствует геологическому строению месторождения и является технически реализуемым.

Так как строительство проектируемого объекта осуществляется на основании требований СНиП остальные варианты осуществления деятельности, такие как: виды и последовательность работ, различные технологии, оборудование, машины и материалы, способы планировки объекта, условия эксплуатации, условия доступа к объекту не имеют значимых различий.

12. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Жизнь и здоровье людей, условия их деятельности и проживания. Оценка риска для здоровья человека – это количественная и качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека на конкретную группу людей при специфических условиях экспозиции, вероятность заболеть болезнями органов дыхания людей, проживающих поблизости от крупного промышленного предприятия.

Таким образом, под оценкой риска подразумевается прогнозирование неблагоприятных последствий загрязнения окружающей среды (воздуха, воды, пищевых продуктов) на здоровье населения и каждого человека.

В современных условиях промышленные предприятия являются одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха и создают риск для здоровья населения, проживающего в районах их размещения. При этом для уменьшения неблагоприятного влияния вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от промышленных предприятий, вокруг них устанавливается санитарно-защитная зона.

Риск для здоровья, который характеризует собой вероятность развития у населения неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды. Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

В процессе проведения работ на объектах проектирования, основным риском здоровью населения в районе намечаемой деятельности, является загрязнение атмосферного воздуха. В ходе планируемой деятельности в атмосферу возможно поступление широкого спектра загрязняющих веществ. При этом основной вклад в общий выброс будут вносить следующие вещества: пыль неорганическая, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, а также ряд специфических веществ.

В соответствии с Законом РК «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», санитарно-эпидемиологическая обстановка рассматривается в разрезе санитарно-гигиенических условий проживания населения.

Ниже приведены сравнительные данные за 2022 и 2023 г. г. из справочника министерства здравоохранения РК «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2023 году».

Демографические показатели по Карагандинской области

	Рождаемость (на 1000 человек населения)		Смертность (на 1000 человек населения)		Естественный прирост (на 1000 человек населения)		Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	20.57	19.52	6.77	6.57	13.77	12.95	7.68	7.67
Карагандинская область	14.81	14.40	10.19	9.44	4.7	4.96	7.76	6.04

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении по регионам на 2023 год (число лет)

	Мужчины и женщины	в том числе	
		мужчины	женщины
Республика Казахстан	75.09	70.99	79.06
Карагандинская область	73.43	68.67	77.84

Показатели смертности населения по основным классам причин смерти на 100 000 человек населения

	Злокачественные и доброкачественные новообразования		из них злокачественные новообразования		Болезни системы кровообращения		из них: ишемические болезни сердца		инсульт инсульт	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	70.53	68.86	68.76	68.03	154.39	144.45	51.98	46.86	50.53	46.30
Карагандинская область	87.67	82.2	85.56	80.71	242.4	188.62	83.44	71.01	89.54	67.04

	Болезни органов пищеварения		Болезни органов дыхания		Несчастные случаи, травмы и отравления		Инфекционные и паразитарные болезни		Общий показатель смертности	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	54.40	53.42	66.76	65.01	56.95	54.94	6.84	6.39	677.07	656.70
Карагандинская область	78.42	79.20	48.90	47.40	77.36	77.44	13.75	14.18	1019.35	943.88

Недра. Проектируемый горно-обогатительный комплекс (далее ГОК) будет расположен на территории вольфрамового месторождения Акмая, руда которого будет являться сырьевой базой для проектирумого объекта. ТОО «Akmaya Tungsten» владеет лицензией на добычу № 101-ML от 03 мая 2024 г. Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов месторождения составит 10 лет (С 2028 по 2037 гг).

Добыча вольфрамовой руды в данном Отчете о воздействии не рассматривается, так как ТОО «Akmaya Tungsten» 03.04.2024 г. получено экологическое разрешение на воздействие KZ21VCZ03454668 на период добычи на месторождении вольфрамовых руд Акмая в 2024-2031 г.г.(Приложение 3).

В рамках проектных решений по строительству проектируемых объектов ГОКа воздействия на недра в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

Месторождение Акмая расположено в центральной части Акмая-Катпарской рудной зоны, сложено терригенно-карбонатными породами, представленными алевролитами и песчаниками фамена (D3fm2) и известняками нижнего турне (C1t1). Территория участка сложена осадочными, эффузивными, интрузивными метаморфизованными породами различного возраста от протезоя до кайнозоя. Фаменский ярус верхнего девона и турнейский ярус нижнего карбона - Успенская свита на описываемой территории развита в Успенском синклинории: в районе месторождения Алабуга у пос.Акбулак, а также в окрестностях месторождения Акмая и юго-западнее его.

Силурийская система. Силурийские отложения слагают незначительную площадь в юго-восточном углу листа, представлены песчаниками, сланцами и в незначительной степени конгломератами, породы имеют постоянный грязно-зеленый, серовато-серый цвет. Силурийские отложения интенсивно изменены под воздействием очень широко проявленного дислокационного контактового и гидротермального метаморфизма. На участках, где проявляется контактовый метаморфизмразвиты темно-серые или черные кварц-биотитовые роговики. Широкоразвито рассланцевание, серицитизация, окварцевание и повсеместнохлоритизация. Значительное развитие породы Силурийского комплексаполучено к востоку и юго-востоку от описываемой территории, где они представлены более полно. Падение пород на юго-восток под углом 600.

Девонская система. Крылья Успенского синклинория слагаютэффузивные толщи средне-верхнедевонского возраста, мощность которогодовольно значительна, особенно на юго-восточном крыле. Эффузивныепороды слагают горы Джаксы-Тагалы, где отмечается переслаивание серых,зеленовато-серых, светло-серых кварцев, порфиров, фельзит-порфиров, туфо-агломератов, туфов. Преобразованными породами является кварцевыепорфиры в меньшей степени фельзит-порфиры, в приконтактовых частях этипороды интенсивно рассланцованы до состояния порфироидов. Общеепадение пород и зон рассланцевания к юго-востоку под углом 60-700. Контакты с другими толщами тектонические. Фаменский ярус верхнего девона и турнейский ярус нижнего карбонанерасчлененные. Центральная часть территории слагают осадочные породыверхнедевонского и нижнекарбонского возраста, выполняющие ядро Успенского синклинория, расположенного в узких протяженностях грабен-синклинариях северо-восточного простирания, последний прорывается пермскими гранитами Акчатауского комплекса. В фациальном отношении толща не выражена по простиранию. В районе Акмаинского рудного поля разрез толщи будет следующий:

1. На темно-серые мелкозернистые известковые налегания, крупно и среднезернистые и мраморизованные известняки.

2. Черные глинистые и глинисто-кремнистые алевролиты с подчиненным количеством и прослоев мелко и среднезернистых полимиктовых песчаников.

Палеогеновая система. Выходы палеогеновых зон на описываемойтерритории незначительны, встречены в районе сопки Домеке и Мурзатай. Условно к палеогену отнесены средне и крупнозернистые пески кварц-полевошпатового состава. Последние вскрыты поисково-

картировочнымискважинами в долине к западу от месторождения Акмая.

Неогеновая система. Отложения неогена развиты в древних речныхдолинах и представлены бурыми и зелеными глинами, в последнихотмечаются линзы и прослои песчано-глинистого материала.

Четвертичная система. Занимает на описываемой территории до 20%площади. Этими отложениями перекрыты обширные долины. Среди нихвыделяются:

1) Нижний- средний отдел

2) Средний отдел

3) Верхний - современный отдел.

Интрузивные образования. По возрасту и составу все интрузивныеобразования на описываемой территории, разделены на следующиекомплексы:

Интрузии верхнего карбона (ТС3)

Интрузии Жаксы-Тагалинского комплекса (ТР1)

Пермский комплекс аляскovитых гранитов (Р)

Месторождение Акмая расположено на Успенском синклинории,Жаман-Сарысуйском антиклинории и Сарысуйском антиклинории.Литологический состав свиты исключительно разнообразный - этопереслаивания осадочных и туфогенно-осадочных образований, местамиперемежаются с покровами лав. В состав комплекса входят известняки,кремнистые, известково-кремнистые и кварцево - хлоритовые сланцы,глинистые сланцы, алевролиты, аркозовые и полимиктовые песчаники, атакже туфы кислого состава. Центральная часть Успенского синклинория сложена поздне-герцинскими вулканогенными осадочными образованиями формацииостровных дуг и карбонатно-осадочными отложениями центрально-рифтогенных впадин. Наиболее древними стратиграфическимиобразованиями района являются силурийские флишоидные толщи. Живетскиетерригенные образования и франкские лавы, и туфы риолитового составазалегают по обрамлению фамен-карбонатных рифтовых впадин. Франский

Жаксы-Тагалинский вулканогенный комплекс почти непрерывнопрослеживается в пограничной зоне Успенского синклинория и Жаман-Сарысуйского антиклинория. В краевых частях фамен-турнейских впадинспорадически развиты нижнефаменские спилиты, кератофиры с горизонтамикремнистых и известково-кремнистых алевролитов. Выше по разрезу вядерных частях залегают верхнефаменские углисто-кремнистые и известково-кремнистые песчаники, алевролиты с линзами известняков. Непрерывныйразрез завершает карбонатные породы нижне-турнейского возраста, слагающие ядерную часть узких синклинарных структур.

Растительный мир. На расстоянии около 151 км в западном направлении от проектируемого объекта расположен Караагашский государственный заказник, на расстоянии около 172 км в северо-восточном направлении расположен Каркаралинский национальный парк, на расстоянии около 176 км в юго-восточном направлении расположен Кызыларайский государственный природный заказник.

Согласно справке №ЗТ-2025-02653810 от 18.08.2025 г. информации, предоставленной РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира", а также по информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно п.15 ст. 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой

исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Растительный покров Шетского района отличается значительным разнообразием и формируется под воздействием резко континентального, засушливого климата, а также сложного рельефа Казахского мелкосопочниак. Территория района располагается в пределах степной и полупустынной природных зон, что обуславливает выраженную широтную дифференциацию растительности. В северной и центральной частях района преобладают ковыльно-злаковые степи, представленные видами рода Stipa (ковыль), Festuca (типчак), а также пырейными и разнотравными ассоциациями. Эти сообщества формируют относительно плотный травяной покров, обладающий высокой устойчивостью к недостатку влаги и значительным сезонным колебаниям температур. По мере продвижения к югу происходит постепенное разрежение травостоя и увеличение доли полынно-солянковых формаций, характерных для полупустынных условий. Здесь широко распространены представители рода Artemisia (полынь), а также галофитные растения, приспособленные к засолённым и маломощным почвам.

Существенной особенностью растительного покрова района является развитие кустарниковых степей, в которых значительную роль играют карагана (Caragana), спирея (Spiraea) и шиповник (Rosa). Данные кустарники нередко формируют плотные заросли, особенно в понижениях рельефа и на склонах, где создаются более благоприятные условия для накопления влаги. В пределах низкогорных массивов, входящих в систему Казахского мелкосопочника, формируется специфическая петрофитная растительность, приуроченная к каменистым и щебнистым субстратам. Здесь развиваются ковыльно-овсецовые и разнотравные сообщества с участием ксерофитных видов, обладающих высокой засухоустойчивостью и способностью закрепляться на бедных почвах. В более увлажнённых и защищённых местообитаниях встречаются отдельные участки древесной растительности, представленные берёзой и осиной, что является нетипичным явлением для засушливых степных пространств и свидетельствует о локальном влиянии микроклиматических условий.

Важную роль в структуре растительного покрова играют луговые и пойменные сообщества, приуроченные к долинам временных и постоянных водотоков. В этих зонах формируется более густой и продуктивный травостой с участием влаголюбивых злаков и разнотравья, а также кустарниковых форм. Кроме того, весной значительное распространение получают эфемерные и эфемероидные растения, быстро проходящие цикл развития в период кратковременного увлажнения почв. В целом растительный покров Шетский район характеризуется мозаичностью, обусловленной сочетанием различных типов местообитаний, высокой степенью адаптации к аридным условиям и доминированием злаково-полынных сообществ. Существенное влияние на современное состояние растительности оказывает хозяйственная деятельность, в первую очередь пастбищное использование территорий, что приводит к трансформации естественных фитоценозов, изменению видового состава и снижению биологического разнообразия на отдельных участках. Одновременно в условиях сокращения антропогенной нагрузки на некоторых территориях наблюдаются процессы естественного восстановления растительного покрова, что свидетельствует о его высокой экологической пластичности и способности к саморегуляции.

Животный мир. На расстоянии около 151 км в западном направлении от проектируемого объекта расположен Караагашский государственный заказник, на расстоянии около 172 км в северо-восточном направлении расположен Каркаралинский национальный парк, на расстоянии около 176 км в юго-восточном направлении расположен Кызыларайский государственный природный заказник.

Согласно справке №ЗТ-2025-02653810 от 18.08.2025 г. информации, предоставленной РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира", а также по информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный

участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно п.15 ст. 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Животный мир Шетский район отличается разнообразием и формируется под влиянием природных условий Казахский мелкосопочник, а также степных и полупустынных ландшафтов. Фауна района относится преимущественно к степному зоогеографическому комплексу с элементами полупустынной и горной фауны, что обусловлено переходным положением территории. Видовой состав животных характеризуется преобладанием организмов, приспособленных к засушливому климату, резким суточным и сезонным колебаниям температур и ограниченности водных ресурсов.

Среди млекопитающих наиболее широко представлены грызуны, играющие важную роль в функционировании экосистем. К числу характерных видов относятся суслики, тушканчики, песчанки и полёвки, формирующие основу кормовой базы для хищников. Из более крупных представителей фауны встречаются заяц-русак, лисица обыкновенная, корсак, а также волк, численность которого варьирует в зависимости от кормовой обеспеченности и антропогенного воздействия. В отдельных, менее нарушенных участках района возможно обитание копытных животных, таких как сайгак, мигрирующий по степным территориям Центрального Казахстана, а также косуля, приуроченная к более защищённым и увлажнённым местообитаниям.

Орнитофауна района отличается значительным разнообразием и включает как оседлые, так и перелётные виды. В степных и полупустынных ландшафтах широко распространены жаворонки, дрофа, стрепет, а также различные виды хищных птиц, включая степного орла, коршуна и луней. Вблизи водоёмов и в поймах рек встречаются водоплавающие и околоводные птицы, такие как утки, гуси и кулики. Многие виды птиц играют важную роль в поддержании экологического равновесия, участвуя в регуляции численности насекомых и мелких позвоночных.

Пресмыкающиеся и земноводные представлены в меньшей степени, что связано с засушливостью климата, однако в районе обитают различные виды ящериц, змей и отдельные представители амфибий, приуроченные к водоёмам. Энтомофауна характеризуется высоким разнообразием и включает многочисленные виды насекомых, среди которых преобладают жуки, прямокрылые и двукрылые, играющие важную роль в процессах опыления, разложения органического вещества и формировании кормовой базы для других животных.

В целом животный мир Шетский район отличается адаптацией к аридным условиям среды, выраженной сезонной динамикой активности и значительной зависимостью от состояния растительного покрова. Существенное влияние на фауну оказывает хозяйственная деятельность человека, включая пастбищное использование территорий, охоту и освоение земель, что приводит к изменению численности отдельных видов и трансформации естественных местообитаний. В то же время на ряде участков сохраняются относительно стабильные природные комплексы, обеспечивающие условия для поддержания биологического разнообразия и естественного функционирования экосистем.

Почвенные и земельные ресурсы. Регион характеризуется широким разнообразием, как форм, так и широким диапазоном литологических разновидностей грунтов при наличии активных проявлений физико-геологических явлений и процессов, состояний грунтов оснований.

В 2025 году ТОО «TERRA X» были проведены инженерно-геологические изыскания для РП «Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области».

Целью инженерно-геологических изысканий на данном объекте являлось изучение литологического строения участка:

-изучение общего геологического строения площадки;

-изучение физико-механических свойств грунтов, служащих основанием, с целью оценки их несущей способности;

-изучение гидрогеологических условий, химического состава подземных вод и их агрессивного воздействия на бетоны различных марок и металлические конструкции;

-изучение степени засоления грунтов, их коррозионной активности по отношению к металлам и агрессивности к бетонам различных марок;

-определение групп грунтов по разработке.

В соответствии с полученным заданием и целевым назначением работ было предусмотрено бурение 102 выработок глубиной 4,0 до 36.0м. По всем выработкам произведен отбор проб грунта для лабораторных исследований по СТ РК 1289-2004, ГОСТ 31861-2012. Всего отобрано 117 проб грунта, из них: 75 проб нарушенной структуры и 42 пробы ненарушенной структуры. В выработках отбирались монолиты и пробы грунта нарушенной структуры с сохранением естественной влажности, согласно намеченной методики отбора проб. По результатам буровых работ были построены инженерно-геологические колонки и разрезы.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие отложение силурийского возраста (S2q) по кварцитам, которые перекрываются элювиальными отложениями силурийских кварцитов (e(S2q)), они в свою очередь перекрываются с дневной поверхности почвенно-растительным слоем (QIV). Современные четвертичные отложения представлены QIV:

Слой 1 Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт мощностью от 0,1 до 0,2м.

Элювиальные отложения силурийских кварцитов (e(S2q)) представлены:

Суглинком светло-коричневого цвета, твердым, пылеватым, с включением дресвы и щебня от 0,3 до 22,9%. Вскрыт мощностью от 0,3 до 5,9м.

Глиной серо-зеленого, светло-коричневого цвета, легкой, тяжелой пылеватой, твердой, полутвердой, местами слоистой, с включением гидроокислов Fe+/ и дресвы до 10%. Вскрыт мощностью отложений от 1,0 до 31,0м.

Супесью дресвяно-щебенистой бурого цвета, твердой. Содержание дресвяно-щебенистого материала не менее 30%. Вскрыт мощностью отложений от 0,8 до 4,0м.

Суглинком дресвяно-щебенистым, дресвяным серо-коричневого, коричневого цвета. Вскрыт мощностью отложений от 1,0 до 5,0м.

Дресвяно-щебенистым, дресвяным грунтом с супесчаным/суглинистым заполнителем. Заполнитель серо-коричневого, зеленовато-серого цвета, твердый. Содержание дресвяно-щебенистого, дресвяного материала от 50 до 69%. Вскрытая мощность отложений от 0,9 до 9,0м.

Щебенистым грунтом с супесчаным/суглинистым заполнителем. Заполнитель серого цвета, твердый. Содержание щебенисто-дресвяного материала не менее 50%. Вскрытая мощность отложений от 0,7 до 11,9м.

Глыбово-щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем. Заполнитель коричневого цвета, маловлажный. Вскрытая мощность отложений от 1.0 до 4,0м.

Отложения силурийского возраста (S2q) представлены:

Скальным грунтом метасоматитом кварц-серицитовым светло-зеленого цвета, среднезернистым, средне трещиноватым, сильно абразивным, прочным.

Вскрытая мощность отложений 1,0 м до 36,0м.

В соответствии со статьей 238 ЭК РК проектом предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель в зоне воздействия проектируемых объектов в целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы:
- физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Гидрологическая характеристика района.

Водные ресурсы Шетского района ограничены и распределены неравномерно, что связано с малым количеством атмосферных осадков, высокой испаряемостью и особенностями рельефа. Гидрографическая сеть представлена преимущественно маловодными реками, временными водотоками, озёрами и подземными водами, играющими важную роль в водообеспечении территории.

Речная сеть района относится к бассейнам внутреннего стока и характеризуется отсутствием крупных постоянных водных артерий. Основные реки имеют преимущественно снеговое питание, в связи с чем их водный режим отличается резкой сезонной неравномерностью: весной наблюдается кратковременный, но интенсивный паводок, обусловленный таянием снежного покрова, тогда как в летний период многие водотоки мелеют или полностью пересыхают. Река Апарсу относится к категории малых временных степных рек, характеризуется нестабильным водным режимом и слабой водностью. Его гидрологическая роль носит локальный и эпизодический характер, а влияние на общую структуру водных ресурсов района несущественно. В настоящее время при обследовании участка проектирования было выявлено, что русло полностью пересохло, что дополнительно снижает его практическое значение. Таким образом, река Апарсу не оказывает значимого влияния на формирование устойчивого поверхностного стока Шетский район.

Более значимыми элементами гидрографической сети являются другие маловодные реки и временные водотоки (сайры), функционирующие преимущественно в период весеннего половодья или после обильных осадков. Вблизи территории района протекает Шерубай-Нура, которая играет более существенную роль в формировании пойменных ландшафтов и локальных гидрологических условий.

Озёрные системы района немногочисленны и представлены преимущественно мелкими бессточными водоёмами, часто солоноватыми или солёными. Их уровень и площадь зеркала подвержены значительным сезонным и межгодовым колебаниям, вплоть до частичного или полного пересыхания в засушливые периоды. Существенную роль в обеспечении водных потребностей играют искусственные водоёмы — пруды и небольшие водохранилища, используемые в сельском хозяйстве.

В целом гидрологический режим района отличается высокой нестабильностью, сезонностью стока и значительной зависимостью от климатических факторов. Существенное влияние на состояние водных объектов оказывает хозяйственная деятельность, включая водозабор и сельскохозяйственное использование территорий, что требует рационального подхода к водопользованию и охране водных ресурсов.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды являются важнейшим компонентом водных ресурсов Шетского района. Они приурочены к трещиноватым породам и аллювиальным отложениям речных долин, характеризуются различной минерализацией и используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения. В условиях дефицита поверхностных вод их значение существенно возрастает.

Имеется письмо исх. № 20-01/412 от 13.02.2026 г. АО «Национальная геологическая служба», в котором указано, что п пределах координат проектируемого участка, на территории месторождения «Акмая», расположенного в Шетском районе Карагандинской области,

месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

При этом, согласно отчёту «Отчет по результатам проведения гидрогеологических исследований с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод месторождения “Северный Катпар” Карагандинской области для технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения по состоянию на 01.01.2020 г.», северо-западная часть проектируемого участка частично располагается в пределах месторождения подземных вод для технического водоснабжения «Северный Катпар».

Вместе с тем следует отметить, что в пределах указанной части участка размещение объектов производственной инфраструктуры, потенциально оказывающих воздействие на подземные воды, не предусматривается. Проектные решения исключают проведение работ, связанных с нарушением геологической среды, размещением источников загрязнения и эксплуатацией водозаборных сооружений в данной зоне.

Таким образом, воздействие на подземные воды технического качества месторождения «Северный Катпар» не прогнозируется, что обусловлено отсутствием хозяйственной деятельности в пределах его границ и соблюдением предусмотренных природоохранных ограничений.

Водоносный комплекс преимущественно в карбонатных отложениях фаменского и турнейского ярусов в Успенской свите (D3fm-C1tus). Водоносный комплекс в отложениях фаменского и турнейского ярусов (Успенская свита) имеет довольно большое распространение – 159 км2 или 3% от всей описываемой территории. Распространен в районе пос.Акбулак юго-западнее месторождения Алабуги, в окрестностях месторождения Акмая ивытянут в виде узкой полосы с юго-запада на северо-восток. Породыводоносного комплекса обнажаются большей частью в крыльяхсинклинальных структур и реже в ядрах мелких антиклинальных складок.Литологический состав толщи разнообразен и представляет сериюпереслаивающихся осадочных и туфогенно-осадочных пород. В состав свитывходят известняки, известково-кремнистые, углистые, кварцио-хлоритовыесланцы, алевролиты, песчаники, туфы кислого состава и на отдельныхучастках встречаются порфириты и пирокласты. Породы смяты в мелкие инередко крутые складки, отличающиеся раздробленностью и интенсивнойтрещиноватостью. Трещины большей частью открытые или же выполненыглинисто-щебнистым материалом, кальцитом, кварцем. Преобладающимразвитием пользуются трещины по наслоению. Карстовые пустоты и каверныв известняках развиты не повсеместно: встречаются на отдельных участках ипо данным разведочного бурения достигают размеров от 0,1 до 1,0-2,5 млевобережье р.Шерубайнуры, у сопок Мащуран и на месторождении Акмая.

Так же, как и трещины, карстовые пустоты часто выполнены рыхлымиглинистыми дресвянными образованиями.Закарстованность известняков неравномерна, как по площади, так и ввертикальном разрезе. Значительное карстообразование препятствует широкоразвитое окремнение известняков. Глубина распространения трещиноватостии карста не установлена, но она не более 100-200 м. С поверхностизакарстованность в известняках проявляется провалами в виде воронок иблюдцеобразных впадин размерами порядка 5-20м в диаметре. В местахпонижения рельефа водоносный комплекс с поверхности очень частоперекрыт водоупорными глинами неогена мощностью 40-90м и подземныеводы здесь напорные, с величиной напора до 80м. Граница распространенияподземных вод на глубине устанавливается границей распределения карста имаксимальной трещиноватостью пород.Описываемые отложения обводнены почти повсеместно. Однакостепень обводненности их не одинакова, и связана с неравным проявлениемкарста и с характером трещиноватости и литологическим составомводовмещающих пород. Характерной особенностью водопроявления являетсянезначительное и неравномерное распределение естественных выходовподземных вод на дневную поверхность. Всего отмечено 33 водопункта, 18 изних приурочены к зонам рассланцевания и тектоническим разломам, восновном в районе месторождения Акмая и Верхнее

Кайракты. Расходы породникам изменяются в пределах от 0,1 до 4 л/с и большая часть их имеетрасходы более 0,5-1 л/с. Суммарный сток по родникам составил около 20 л/с.

Крупный восходящий родник Акбулак с расходом 12 л/сек расположен врайоне месторождения Акмая и приурочен к тектоническому разлому визвестняках.Повышенной водообильностью отличаются мраморизованные и серыемассивные известняки. В районе месторождения Акмая, Верхнее Кайракты, научастке Манатай, Мурзатай водоносный комплекс в породах фаменского итурнейского ярусов по данным откачек из скважин глубиной 75-150 мхарактерен расход от 0,1 до 18,5 л/с с удельным дебитом от 0,11 до 8,7 л/с.

Дебит по отдельным скважинам водозабора использовавшегося дляводоснабжения рудника Акмая в 40-х годах составлял 30-36 л/с при снижениируровня на 23-26 м.

В рудных скважинах на месторождении Акмая в известнякахпереслаивающиеся со сланцами, расход из скважин колеблется от 0,01 до 1 л/с. Удельные расходы при этом варьируются от 0,001 до 0,09 л/с. Водоносный комплекс в песчаниках, сланцах, алевролитах, туфах и порфиритах фаменского и турнейских ярусов характерна расходами изскважин от 0,18 до 3,6 л/с с удельным дебитом от 0,05до 0,1 л/с. Коэффициентфильтрации для карбонатных отложений колеблется в пределах от 0,009 до8,93 м/сут. Коэффициент водоотдачи составил 0,5-0,6%. Морфологические отложения фаменского и турнейского ярусоввыражены цепью чередованием гряд, холмов, сопок и мелкосопочныхпонижений, вытянутых по простиранию пород. Формы рельефа наряду стрещиноватостью и закарстованостью пород создают благоприятные условиядля питания водоносного комплекса. Зимой в пониженных участкахскапливаются большие запасы снега и при замедленном таянии и слабомповерхностном стоке инфильтрации на глубину часть летних атмосферныхосадков попадая в бесточные замкнутые пониженные формы рельефа такжеидет на пополнение запасов подземных вод. Во время весеннего половодья вместах, где долины рек прорезают карбонатные отложения, осуществляетсяпитание их за счет фильтрации поверхностных вод. Немалую роль играет иподток из соседнего водоносного горизонта с которого водоносный комплексимеет гидравлическую связь в основном по зонам тектонического дробления.Уровенный режим имеет подчинение годовому ходу выпадениятмосферных осадков. Подъем уровня подземных вод начинается послевесеннего снеготаяния. Высокое положение отмечается в мае-июне, послечего наблюдается снижение уровня продолжается до осени. В последниезимние месяцы продолжается постепенный спад уровня до начала весеннегополоводья.

Амплитуда колебания между зимним минимумом и весенним максимумом изменяется от 0,55 до 1,5м.

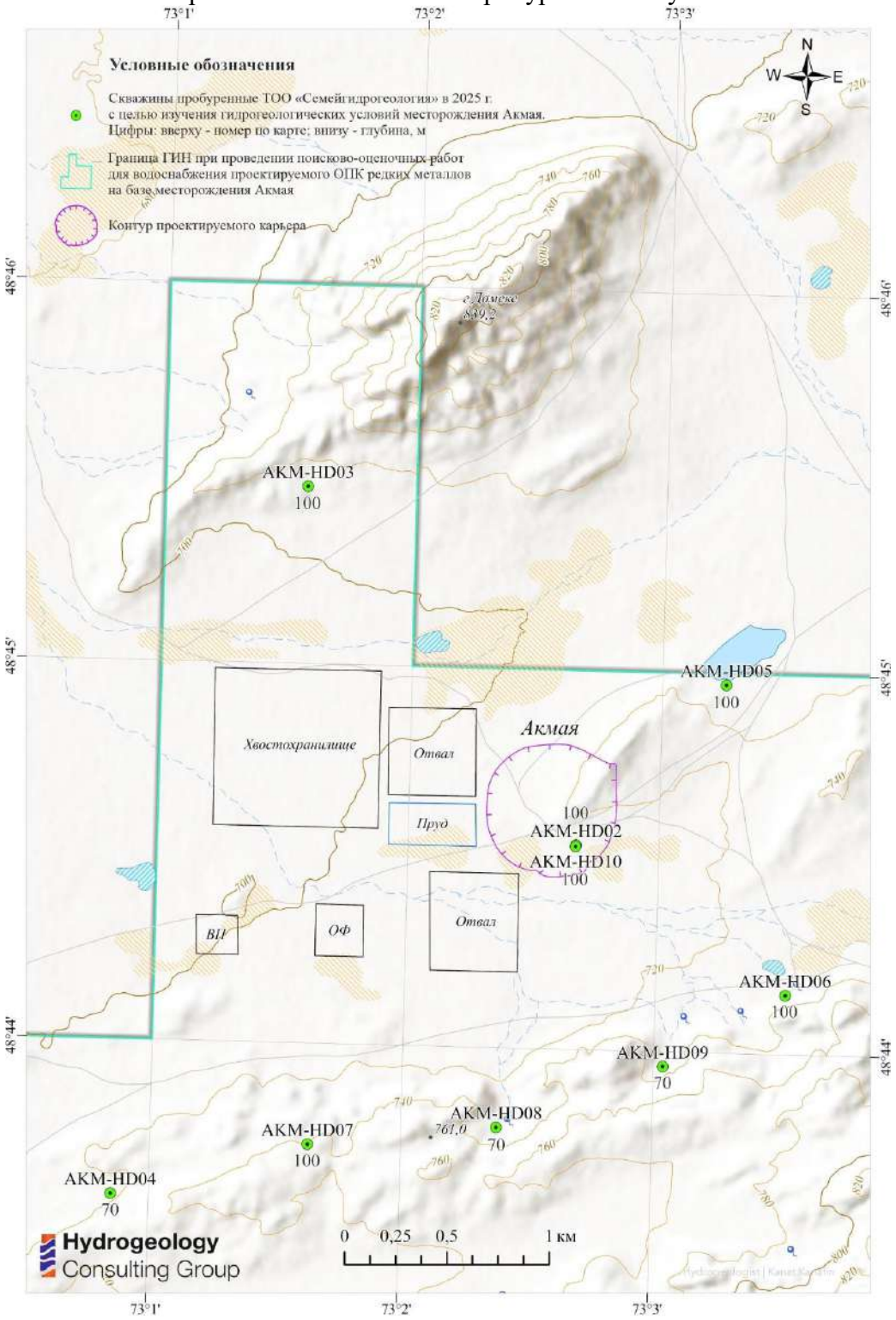
В соответствии с проектом на проведение работ на участке месторождения было пробурено 7 гидрогеологических скважин глубиной 70-100 м. Скважины на участке по их назначению автором проекта были разделены на 3 порядка:

- скважины 1-го порядка глубиной 100 м. Это скважины №№ AKMHD02 и №AKM-HD10 расположены в контуре проектного карьера, по результатам ОФР в которых и будут определены прогнозные объемыдренажных вод.;

- скважины 2-го порядка глубиной 70-100 м. Это скважины предназначенные для оценки эксплуатационных запасов и ресурсов подземных вод технического водоснабжения горнорудного предприятия.

Всего 7 скважин №№ AKM-HD03, AKM-HD04, AKM-HD05, AKM-HD06, AKM-HD07, AKM-HD08, AKM-HD09.

Рис. 12.1 – Схема расположения скважин пробуренных на участке



Качество подземных вод на участке месторождения Акмая при поисково–оценочных работах выполнено работ путем отбора и анализа проб по нормируемым компонентам в лабораториях филиала АО «НаЦЭкС» в г. Семей, ТОО «Семейгидрогеология».

Участок поисково – оценочных работ подземных вод приурочен ккомплексу карбонатных пород верхнего девона – фаменского яруса ирасполагается в области питания подземных вод, формирование которыхпроисходит за счёт атмосферных осадков.

Качество подземных вод поисково-оценочных скважин расположенныхв контуре проектного карьера. Скважины HD-02 и HD-10 пробурены ТОО«Семейгидрогеология», глубиной по 100 метров. Данные скважины порезультатам гидрогеологических работ дают определить прогнозный объемдренажных вод проектного карьера. Качество подземных вод - удовлетворительное. Воды по химическому составу преимущественносульфатно-хлоридные натриево-калиевые кальциевые с минерализацией до1,98 г/дм3. По жесткости - очень жесткие, общая жесткость от 10,5 до 16,7 мг-экв/дм3.

Подземные воды – нейтральные - слабощелочные, pH 7,2 – 7,4, содержание основных компонентов: NH4 – 0,0 – 0,1 мг/дм3, B до 0,2 мг/дм3, Ca– 180 - 290 мг/дм3, Fe – от 0,0 до 0,67 мг/дм3, Mg – 12,0 – 47,0 мг/дм3, (Na+K)– 209 – 311 мг/дм3, NO3 – 0,8 – 2,3 мг/дм3, SO4 – 504 – 564 мг/дм3, F – до 0,7мг/дм3, Cl – до 369 мг/дм3, NO2 – до 0,1 мг/дм3, Cr – до 0,0047 мг/дм3, As – до0,005 мг/дм3, Ni - 0,001 мг/дм3, Al – до 0,005 мг/дм3, бериллий, молибден,кадмий, ртуть, селен, свинец, стронций и цианиды – не обнаружены.Органические вещества: нефтепродукты, ПАВ, фенолы в подземнойводе проектных скважин расположенных в контуре проектного карьера – необнаружены.

Низкое содержание в воде соединений аммония 0,1 мг/дм3, нитритов до0,1 и нитратов до 2,3 мг/дм3 указывает на отсутствие загрязнения подземныхвод азотистыми соединениями.Содержание меди – до 0,0054 мг/дм3, цинка – 0,056 мг/дм3, силикатов –до 3,2 мг/дм3, которые лимитируются по органолептическим признакам иотносятся к 3-му классу опасности (опасные) не превышают допустимыхконцентраций (медь, цинк, силикаты, марганец).

Других неорганических веществ, которые лимитируются по санитарно-токсикологическим признакам в подземных водах не обнаружено. По результатам лабораторного тестирования установлены превышенияпо следующим показателям:

- железа общего до 2,23 раз (ПДК – 0,3);
- натрия – до 1,55 раз (ПДК – 200).
- сульфатов превышение в 1,13 раз (ПДК-500);
- хлоридов до 1,054 раз (ПДК – 350)

По радиологическим показателям превышений общей бета активностине зафиксировано— β -активность от 0,031 (что соответствует 0,031 ПДК) до0,23 (что соответствует 0,23 ПДК) Бк/дм3. Показатели общей альфа-активности колеблется в пределах от 0,0325 до 0,0713 Бк/л (что соответствует0,325 – 0,713 ПДК).

Качество подземных вод проектных скважин второго порядка. Данныескважины проектировались для оценки эксплуатационных запасов и ресурсовподземных вод для водоснабжения горно – рудного предприятия.По результатам лабораторных работ – удовлетворительное. Поисково –оценочные скважины №№ HD-03 – HD -09, глубиной 70-100 метров пробурены в 2025 году ТОО «Семейгидрогеология». Подземные воды похимическому составу преимущественно сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные кальциево – натриевые с минерализацией 1,4 – 2,13 г/дм3,по жесткости - очень жесткие, общая жесткость от 8,4 до 16,2 мг-экв/дм3.Содержание компонентов: Ca – 84,0 – 210,0 мг/дм3, Fe – 0,11 – 0,72мг/дм3, Mg – 24,0 – 69 мг/дм3, Cu – 0,0024 - 0,051 мг/дм3, (Na+K) – 121,1 –315,4 мг/дм3, NO3 – 0,1 – 3,83 мг/дм3, SO4 – 349 – 540 мг/дм3, F – 0,25 –0,64 мг/дм3, Cl – 138 – 410 мг/дм3, Mn до 0,0031 мг/дм3, Zn – 0,051 - 0,079мг/дм3, Al – 0,0018 – 0,0046 мг/дм3, B – 0,15 – 0,4 мг/дм3, Pb – 0,001 мг/дм3, Cr– 0,0031 – 0,057 мг/дм3, NH4 – до 0,4 мг/дм3.Органические вещества: нефтепродукты, ПАВ, фенолы в подземнойводе разведочных скважинах – не зафиксированы.

По результатам лабораторного тестирования установлены превышения по следующим показателям:

- железа общего до 2,4 ПДК;
- натрия до 1,58 раз (ПДК – 200);
- сульфатов в 1,08 раз (ПДК-500);
- хлоридов до 1,17 ПДК.

По радиологическим показателям превышений общей альфа и бета активности не зафиксировано— β -активность от 0,043 (что соответствует0,043 ПДК) до 0,347 (что соответствует 0,347 ПДК) Бк/дм3. Показатели общейальфа-активности колеблется в пределах от 0,0267 до 0,0836 Бк/л (чтосоотвествует 0,267 – 0,836 ПДК).

Подземные воды участка Акмая будут использоваться в технологиипроизводства горно-обогатительного комбината.Так, общая минерализация сырой воды должна быть не более 3000 мг/л,суточное использования оборотной воды составляет от 5 до 20 % от общегообъема пруда накопителя. Состав воды, применяемый для технологиипереработки должен быть определенного качества, так как это влияет натехнологические показатели и на себестоимость продукции. Ионы некоторыхметаллов являются активаторами для меди и молибдена, а для других те жеионы могут быть депрессорами. Халькопирит флотируется при pH в пределах8-9. Поэтому pH воды должен быть не менее 8,0. Если он понижается, тофлотируется пирит, если повышается, то флотируется сфалерит. Происходятвзаимные потери металлов в разноименные концентраты.

Анализ результатов исследований качества подземных вод участка позволяет обосновать:

- подземные воды участка работ для организации производственно-технического водоснабжения месторождения Акмая ГОКа допускаются требованиям технических норм. Вода слабо - солоноватая, по жесткости –очень - жесткая. Реакция воды нейтральная - слабощелочная. Вода не имеетзапаха, привкуса, цветности и мутности. По радиологическим показателямпревышений не обнаружено.

По результатам поисково-оценочных работ на участке работ подземнаявода не соответствует питьевым нормам и может использоваться только для производственно-технического водоснабжения.

В 2025 году ТОО «TERRA X» были проведены инженерно-геологические изыскания для РП «Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области». Грунтовые воды на период изысканий (ноябрь-декабрь 2025г.) до глубины 36,0м вскрыты в скважинах:

Уровни подземных вод

№п/п	№ скв.	Абсолютная отметка устья скважин, м	Глубина выработки, м	Появив-шийся уровень, м	Установив-шийся уровень, м	Абсолютная отметка уст. уровня воды, м
1	2	3	4	5	8	9
1	666-25	729,50	20,0	11,7	11,7	717,80
2	667-25	729,69	20,0	9,5	9,5	720,19
3	668-25	726,61	20,0	6,2	6,2	720,41
4	669-25	728,29	20,0	11,0	11,0	717,29
5	670-25	730,96	20,0	12,7	12,7	718,26
6	671-25	727,83	20,0	8,8	8,8	719,03
7	686-25	723,65	12,0	6,0	6,0	717,65
8	687-25	723,40	12,0	6,0	6,0	717,40
9	688-25	721,15	12,0	5,0	5,0	716,15
10	689-25	721,08	12,0	12,0	6,0	716,08
11	693-25	723,98	12,0	11,0	11,0	712,98
12	694-25	720,22	12,0	7,0	7,0	713,22
13	696-25	720,05	12,0	8,5	8,5	711,55
14	697-25	722,35	12,0	8,0	8,0	714,35
15	701-25	733,74	12,0	11,7	11,7	722,04
16	737-25	727,75	7,0	5,0	5,0	722,75

Абсолютные отметки установившегося уровня 711,55-722,75 Вскрыт один водоносный горизонт. Воды – безнапорные. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное

приходится на начало мая.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0–1,5м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По химическому составу грунтовые воды в выработке 699-25 (34) (приложение 9.1) гидрокарбонатно-кальциевые, пресные (сумма солей – 0,214 г/дм3), умеренно жесткие (общая жесткость – 3,96 мг-экв/л), щелочные (pH = 8,18). По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно табл. В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании* (Cl= 28 мг/дм3).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью, а к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью (NO3 – 1,0 мг/дм3; pH= 8,18; Cl=28,0 мг/дм3, ОЖ – 3,98 мг-экв/дм3), согласно ГОСТ 9.602-2016. По химическому составу грунтовые воды в выработке 694-25 (29) (приложение 9.2) гидрокарбонатно-кальциевые, пресные (сумма солей – 0,249 г/дм3), умеренно жесткие (общая жесткость – 3,72 мг-экв/л), щелочные (pH = 8,07).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно табл. В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании* (Cl= 30 мг/дм3).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью, а к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью (NO3 – 1,00 мг/дм3; pH= 8,07; Cl=30,0 мг/дм3, ОЖ – 3,72 мг-экв/дм3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Атмосферный воздух.

Состояние атмосферного воздуха на территории Шетский район в 2025 году формируется под влиянием резко континентального засушливого климата и природных условий степной и полупустынной зоны Казахский мелкосопочник. Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2025 год (РГП «Казгидромет», Министерство экологии и природных ресурсов РК), экологическая обстановка по атмосферному воздуху в регионе в целом оценивается как относительно благоприятная по сравнению с промышленно развитыми районами Карагандинской области. Это связано с отсутствием крупных металлургических и химических предприятий, низкой плотностью населения и ограниченным развитием транспортной инфраструктуры.

Основное формирование качества атмосферного воздуха обусловлено природными факторами, прежде всего пылеобразованием, связанным с ветровой эрозией почв, открытостью степных пространств и высокой аридностью климата. В засушливые периоды года наблюдается увеличение концентрации взвешенных веществ в приземном слое атмосферы, что является характерной особенностью степных и полупустынных территорий. Антропогенная нагрузка носит локальный характер и связана преимущественно с работой автотранспорта, малых котельных установок и сельскохозяйственной техники. В отдельных зонах возможны кратковременные повышения концентраций оксида углерода, оксидов азота и пылевых частиц, однако они не формируют устойчивых очагов загрязнения.

По данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2025 год (Казгидромет), уровень загрязнения атмосферного воздуха в подобных районах Карагандинской области, включая Шетский район, характеризуется как низкий до умеренного. Основным загрязняющим веществом являются взвешенные частицы природного происхождения. Концентрации газообразных загрязнителей, как правило, не превышают предельно допустимых значений и носят эпизодический характер.

Сезонная динамика состояния атмосферного воздуха выражена достаточно отчётливо: в весенне-летний период усиливается пылевая нагрузка за счёт ветровой активности и пересыхания

почв, в зимний период возможны кратковременные накопления загрязняющих веществ при температурных инверсиях. Однако отсутствие крупных промышленных источников загрязнения обеспечивает относительную стабильность воздушной среды на большей части территории района.

Таким образом, согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды за 2025 год (РГП «Казгидромет»), атмосферный воздух Шетский район характеризуется как относительно чистый с преобладанием природных факторов формирования загрязнения и ограниченным влиянием антропогенной деятельности.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем. Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При планировании работ учитываются требования в области ООС, на предприятии на период строительства будут осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли путем гидрообеспыливания при проведении земляных работ.

Применяемые мероприятия относятся к техническим мероприятиям и в соответствии с нормами проектирования производств применяются при разработке проектной документации. Используемое современное оборудование оснащено различными видами технических средств способствующих уменьшению образования и выделения выбросов при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое, в пределах санитарно-защитной зоны.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

Естественный ландшафт в районе проектируемых объектов не нарушен, воздействие на животный и растительный мир отсутствует.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Сопротивляемость (климатическая устойчивость) экологических и социально-экономических систем на территории Шетский район формируется под влиянием резко континентального засушливого климата, дефицита водных ресурсов и преобладания степных и полупустынных ландшафтов Казахский мелкосопочник. В соответствии с общими оценками климатической уязвимости Казахстана, сельские и пастбищные территории центральных регионов характеризуются повышенной чувствительностью к климатическим изменениям, прежде всего к росту температуры, снижению влагообеспеченности и увеличению частоты засух и ветровой эрозии. Эти факторы оказывают прямое влияние как на природные экосистемы, так и на социально-экономические системы, основанные на сельском хозяйстве и животноводстве.

Экологические системы района обладают умеренной, но ограниченной устойчивостью к климатическим изменениям. Основу природных комплексов составляют степные и полупустынные экосистемы, которые изначально адаптированы к засушливым условиям и дефициту влаги. Однако в условиях усиления аридизации наблюдается снижение продуктивности растительного покрова, деградация пастбищ и усиление процессов опустынивания. Наиболее

уязвимыми компонентами являются почвенно-растительный покров и водные экосистемы, которые чувствительны к колебаниям осадков и температурному режиму. Увеличение частоты засух приводит к снижению биомассы пастбищ, ухудшению кормовой базы и усилению ветровой эрозии почв, что снижает устойчивость природных систем в целом.

Водные ресурсы являются ключевым ограничивающим фактором устойчивости. Малые реки и временные водотоки характеризуются сезонной нестабильностью стока, а их водность напрямую зависит от снежного питания и количества осадков. В условиях изменения климата отмечается сокращение продолжительности весеннего половодья и увеличение периодов маловодья, что снижает доступность воды для экосистем и хозяйственной деятельности. Подземные воды остаются важным резервом, однако их восполнение также зависит от климатических условий, что ограничивает их долгосрочную устойчивость.

Социально-экономические системы Шетский район характеризуются высокой зависимостью от природных ресурсов, прежде всего пастбищного животноводства и ограниченного сельского хозяйства. В условиях изменения климата основными уязвимыми факторами являются снижение продуктивности пастбищ, деградация земель и дефицит водных ресурсов. Увеличение температур и снижение осадков приводят к росту нагрузки на пастбищные экосистемы, снижению кормовой базы и необходимости увеличения радиуса выпаса, что усиливает давление на природную среду.

Социальная устойчивость также ограничивается инфраструктурными факторами: низкой плотностью населения, удалённостью населённых пунктов и ограниченным доступом к водохозяйственной и транспортной инфраструктуре. В то же время определённым элементом адаптационного потенциала является традиционная специализация населения на адаптированных к засушливым условиям формах хозяйствования, включая сезонное пастбищное животноводство, что частично повышает устойчивость к климатическим колебаниям.

Особо охраняемые природные территории республиканского значения (согласно перечню утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593.) на территории Карагандинской области:

Наименование ООПТ	га	Место расположения
Карагандинская область		
Каркаралинский государственный национальный природный парк	112120	Каркаралинский район
Государственный национальный природный парк "Буйратау"	88968	Осакаровский район Карагандинской области, Ерейментауский район Акмолинской области
Бельагашский государственный природный заказник (зоологический)	1500	Бухар-Жырауский район
Кувский государственный природный заказник (зоологический)	33500	Каркаралинский район
Бектауатинский государственный природный заказник (зоологический)	500	Актогайский район
Кызыларайский государственный природный заказник (зоологический)	18200	Актогайский район
Государственный природный заказник "Белдеутас" (зоологический)	44660	Каркаралинский район
Туранговый государственный природный заказник (ботанический)	48	Актогайский район

Проектируемый в Шетском районе Карагандинской области ГОК будет расположен на территории района, где отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Объекты историко-культурного наследия.

Историко-культурное наследие является важнейшим свидетельством исторической судьбы каждого народа, основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, которое требует защиты.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В 2026 году на территории проектируемого ГОК были проведены археологические исследования компаниями ТОО «Археологические исследования» и ТОО «Туран». Общая площадь исследований составляет 6,94 квадратных километров.

Проведенные работы были направлены на выявление объектов историко-культурного исследования на территории исследования. Объекты истории и культуры могут соответствовать следующим видам памятников:

- памятники градостроительства и архитектуры;
- памятники археологии;
- ансамбли и комплексы;
- сакральные объекты,
- сооружения монументального искусства.

При выявлении памятников археологии в основу исследования была положена методика проведения археологических разведок. Данная методика представляет сбой комплекс мер по определению историко-культурного потенциала территории исследования на основе анализа разноплановых источников. Среди них: научная литература, государственные списки памятников, топографические карты, спутниковые снимки.

В ходе полевых исследований, включающих визуальный осмотр местности на территории экспертизы выявлено 2 объект историко-культурного наследия:

1. Одиночный курган Анарсу 1 - Объект имеет круглую в плане форму, сооружен из камней и расположен на вершине сопки. Диаметр насыпи составляет 9 м, высота — 0,3 м. Техническое состояние объекта характеризуется как аварийное.
2. Одиночный курган Анарсу 2 - Объект расположен на вершине горы. Насыпь сооружена из камней средних и крупных размеров. Поверхность сооружения частично заросла караганником. Диаметр объекта составляет 11 м, высота — 0,4 м Состояние хорошее.

Воздействие и рекомендации по управлению:

1. Необходимо соблюдать режим охранной зоны, предусмотренный для объектов историко-культурного наследия.

а. Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы. Охранная зона памятника истории и культуры отмечается охранными знаками или распаханной полосой, или ограждениями, или кустарниковыми насаждениями по линии их границ. Размер охранной зоны 40 м.

2. Процедуры случае объективной невозможности соблюдения режима
охранной зоны:

Проведение археологических раскопок. Порядок проведения археологических работ:

а) согласование работ с местным исполнительным органом

b) полевые археологические работы, подготовка научного отчета

c) согласование научного отчета местным исполнительным органом, передача находок в музей.

d) составление и согласование в местном исполнительном органе заключения историко-культурной экспертизы об утрате историко-культурной значимости.

Следует также отметить, что указанные археологические объекты не внесены в Государственный список памятников истории и культуры Карагандинской области.

13. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

Определение факторов воздействия. Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированых методик, основанных на бальной системе оценок. Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги. В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при реализации проектных решений, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

Воздействие на здоровье населения. Согласно статистических данных, предоставленных в гл. 12 можно отметить положительную динамику в увеличении рождаемости (на 1000 человек населения), а также снижение младенческой смертности в рамках Карагандинской области. Также

в сравнении с 2022 годом в 2023 году снизился уровень заболевания ишемической болезнью сердца, а также травмы и отравления.

Тем самым отмечаем, что планируемые работы и эксплуатация объекта не повлияет на общую заболеваемость населения, исходя из динамики снижения заболевания, на которые косвенно может повлиять объект.

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Воздействие на растительный мир. Одной из основных задач при проектировании и является охрана природных экологических комплексов, включая растения, животных, и естественные ландшафты. Особой охране подлежат редкие, или находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений.

Механические нарушения растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля и входят в состав технологического типа деградации почв. Механические нарушения вызываются строительством новых объектов, накопителей отходов, подъездных дорог и линий электропередач и т.д. Эти нарушения хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями растительности на прилегающих территориях. При этом строительной техникой и автотранспортом часто полностью уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние наиболее плодородные слои почв. Причиной механических нарушений являются также езда автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью. Нарушения земель приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям, уничтожению поверхностных слоев, стимулированию развития водной и ветровой эрозии. Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Большое значение имеет время проведения работ. Почвенно-растительный комплекс и составляющие компоненты в различные сезоны года находятся в различном состоянии и поэтому их реакция на антропогенные воздействия будут различны. Растительность объекта активно вегетирует весной, почвы в жаркий период года отличаются сухостью, поэтому проведение земельных работ предпочтительно проводить зимой. Широко распространенным фактором антропогенных воздействий на природные комплексы территории является транспортный. Он выражается в создании многочисленных грунтовых дорог и загрязнений экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Изменения в экосистемах, связанные с функционированием грунтовых дорог, затрагивают все компоненты – литогенную систему, растительность и почвы.

При этом за пределами промплощадок предприятия отрицательного влияния на почвенно-растительный покров не предполагается.

Воздействие на животный мир. Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обусловливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обусловливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого

напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных. Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Уникальных, редких, особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе проектируемых объектов не отмечается.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что проектируемый участок и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Воздействие на почву. Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию. Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

В соответствии со статьей 238 ЭК РК проектом предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель в зоне воздействия проектируемых объектов в целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы:

- физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Снятие ПРС на проектируемых участках предусмотрено.

Воздействие на водные источники. При строительстве и эксплуатации горно-обогатительного комбината на территории Шетского района особое внимание уделяется защите подземных вод, поскольку именно они являются основным источником водоснабжения в условиях отсутствия забора воды из поверхностных водных объектов. Потенциальные риски загрязнения подземных вод могут быть связаны с фильтрацией загрязняющих веществ из зон складирования отходов, хвостохранилищ, технологических площадок и мест временного хранения материалов.

В целях предотвращения негативного воздействия на подземные воды проектом предусматривается комплекс природоохранных мероприятий. В первую очередь предполагается устройство противофильтрационных экранов и гидроизоляционных систем в основании хвостохранилищ, отвалов и технологических площадок, что исключает миграцию загрязняющих веществ в водоносные горизонты. Дополнительно предусматривается организация замкнутой системы водооборота, позволяющей минимизировать образование сточных вод и исключить их сброс в природную среду.

Контроль за состоянием подземных вод будет осуществляться посредством сети наблюдательных скважин, позволяющих проводить регулярный мониторинг уровня грунтовых вод и их химического состава. Это обеспечит своевременное выявление возможных изменений и принятие корректирующих мер. Также предусматривается сбор и очистка всех производственных и поверхностных стоков с использованием современных очистных сооружений, обеспечивающих доведение качества воды до нормативных показателей перед её повторным использованием в технологическом цикле.

Дополнительно важным природоохранным мероприятием является строгий контроль за техническим состоянием гидротехнических сооружений, предотвращение аварийных ситуаций и разработка плана ликвидации возможных разливов и утечек загрязняющих веществ. Все площадки, потенциально опасные с точки зрения фильтрации, проектируются с учётом геологических условий и оснащаются многослойными защитными экранами.

Таким образом, реализация комплекса природоохранных мер позволяет существенно снизить риск загрязнения подземных вод и обеспечить экологическую безопасность водных ресурсов Шетский район при строительстве и эксплуатации горно-обогатительного комбината

Воздействие на атмосферный воздух.

Расчет приземных концентраций на период строительства и эксплуатации проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке. В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Проведенный расчет рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на территории рассматриваемого участка не превышает допустимых нормативных концентраций. Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия

Для комплексной оценки влияния на ОС расчет рассеивания целесообразно проводить от всех источников воздействия как на период строительства, так и на период эксплуатации. При этом, учитывая технологию проводимых работ, при которой некоторые источники выделения могут работать только в последовательном режиме (поэтапно), таким образом, в расчёте рассеивания не будут рассчитаны максимально-разовые выбросы от всех источников выделения одновременно, а будут учтены только источники выделения определённого этапа работ, имеющие максимальные значения разовых выбросов.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 3.0.393. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха был принят расчётный прямоугольник.

Расчетный прямоугольник принят со следующими параметрами:

на период строительства и эксплуатации

- размер 10000*10000 (м); шаг сетки 500, узлов 28*28
- за центр принят центр площадки, соответственно в заводской системе координат: X=0м, Y=0м
- угол между осью OX и направлением на север равен 90^0.

Ближайший населённый пункт находится на значительном удалении от проектируемых объектов, по розе ветров объект расположен с подветренной стороны по отношению к жилой зоне, следовательно проектируемый объект никакого влияния на неё не оказывает.

Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций на период строительства и эксплуатации. Все расчеты проведены на летний период, как наиболее неблагоприятный. В табл. 13.1 – 13.3 приведены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения на период строительства с учётом и без учёта передвижных источников, а также на период эксплуатации.

Таблица 13.1 - Сводная таблица результатов расчета рассеивания ЗВ с учётом транспорта:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	Ф
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001495	#	#	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.005548	#	#	#
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.031857	#	#	#
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002588	#	#	#
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013554	#	#	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007959	#	#	#
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003979	#	#	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001532	#	#	#
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035918	#	#	#
0621	Метилбензол (349)	0.031641	#	#	#
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.004197	#	#	#
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.061241	#	#	#
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.002207	#	#	#
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.153101	#	#	#
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.022746	#	#	#
2732	Керосин (654*)	0.004974	#	#	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.030620	#	#	#
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Рас	0.000184	#	#	#
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009633	#	#	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемен	0.510181	#	#	#
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004175	#	#	#
6007	0301 + 0330	0.039816	#	#	#
6041	0330 + 0342	0.009491	#	#	#
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.316076	#	#	#

Согласно результатам расчета рассеивания на РП наибольшие концентрации образуются по следующим веществам:

- бутанол 0,061 ПДК
-бутилацетат 0,153 ПДК
- пыль неорганическая 0,51 ПДК
- группа суммации (2902+2908+2930) 0,316 ПДК

Таблица 13.2 - Сводная таблица результатов расчета рассеивания ЗВ без учёта транспорта:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001495	#	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.005548	#	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001532	#	#
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035918	#	#
0621	Метилбензол (349)	0.031641	#	#
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.061241	#	#
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.002207	#	#
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.153101	#	#
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.022746	#	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.030620	#	#
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Рас	0.000184	#	#
2902	Взвешенные частицы (116)	0.009633	#	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемен	0.510181	#	#
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004175	#	#
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.316076	#	#

Согласно результатам расчета рассеивания на РП наибольшие концентрации образуются по следующим веществам:

- бутанол 0,061 ПДК
-бутилацетат 0,153 ПДК
- пыль неорганическая 0,51 ПДК
- группа суммации (2902+2908+2930) 0,316 ПДК

Таблица 13.3 - Сводная таблица результатов расчета рассеивания ЗВ на период эксплуатации

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	Ж3	ФТ	ОВ	Терр...	!
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.787593	0.011801	#	#	0.014537	#	C
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.368030	0.030485	#	#	0.037003	#	C
0302	Азотная кислота (5)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
0303	Аммиак (32)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.029901	0.002449	#	#	0.002975	#	C
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
0322	Серная кислота (517)	0.169420	0.009443	#	#	0.010962	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.803762	0.054191	#	#	0.066622	#	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.011959	0.000183	#	#	0.000225	#	C
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.051009	0.004247	#	#	0.005168	#	C
0602	Бензол (64)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
0621	Метилбензол (349)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.190099	0.009928	#	#	0.011630	#	C
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	-Min-	-Min-	#	#	-Min-	#	C
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	1.668354	0.030567	#	#	0.037217	#	C
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.759079	0.042342	#	#	0.049129	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Рас	0.034074	0.000523	#	#	0.000642	#	C
2902	Взвешенные частицы (116)	0.082169	0.002095	#	#	0.002632	#	C
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемен	9.936774	0.278153	#	#	0.310071	#	C
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементно	17.960039	0.764878	#	#	0.843431	#	C
6001	0303 + 0333	0.011992	0.000192	#	#	0.000232	#	C
6007	0301 + 0330	1.171792	0.084676	#	#	0.103860	#	C
6042	0322 + 0330	0.807084	0.062702	#	#	0.076234	#	C
6044	0330 + 0333	0.803851	0.054340	#	#	0.066783	#	C
6046	0302 + 0316 + 0322	0.169745	0.009535	#	#	0.011075	#	C
ПЛ	2902 + 2908 + 2909	20.180517	0.924206	#	#	1.014831	#	C

Согласно результатам расчета рассеивания концентрация ЗВ на границе СЗЗ составит:
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20- 0,765 ПДК
- группа суммации (2902+2908+2909) 0,924 ПДК

На границе области воздействия составит:
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20- 0,843 ПДК
- группа суммации (2902+2908+2909) 1,015 ПДК

Анализ уровня загрязнения атмосферы с учетом фоновых концентраций настоящим проектом не проводился, так как наблюдения за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в районе проектируемых объектов не осуществляются.

14. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Система контроля за безопасностью предусматривает выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы обеспечивается реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314).

Аварийная ситуация - состояние потенциально опасного объекта, характеризующееся нарушением пределов и/или условий безопасной эксплуатации, но не перешедшее в аварию, при котором все неблагоприятные воздействия источников опасности на персонал, население и окружающую среду удерживаются в приемлемых пределах посредством соответствующих предусмотренных проектом технических средств.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрыво и пожаробезопасности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Потенциальными источниками возможных аварий могут быть:

- Опасные вещества - взрывопожароопасные вещества, вредные вещества.

- Опасные режимы работы оборудования и объектов, характеризующимися такими технологическими параметрами, как давление, вакуум, температура, напряжение, состав технологической среды и др.

Потенциальными видами опасности для каждой единицы оборудования (аппарата, машины) и протекающего в нем процесса являются пожар, взрыв (внутри оборудования, в зданиях или окружающем пространстве), разрыв или разрушение оборудования, выброс вредных веществ, сочетание перечисленных видов опасности.

В технологическом процессе пожароопасными материалами являются опасные отходы (промасленная ветошь, отработанные масла).

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;

- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

К числу организационно-технических мер относятся следующие мероприятия: своевременное проведение ремонта технологического оборудования, проведение режимно-наладочных работ, соблюдение технологии процессов.

Вероятность аварийных ситуаций, источники, виды, повторяемость, зона воздействия аварийных ситуаций

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

*Сейсмическая активность***.** Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок изысканий расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов. В соответствии с СП РК 2.03-30-2017* в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

*Неблагоприятные метеоусловия***.** В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП) на территории промышленной площадки.

Климат района, находящегося в глубине Евроазиатского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для территории проектируемых работ зимой характерны сильные ветры. Скорость ветра повторяемость которой 5%, составляет 7 м/с. При проектировании и обустройству проектируемых объектов были приняты упреждающие меры для недопущения неблагоприятных ситуаций.

Антропогенные факторы воздействия

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. Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остается неизменным, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились.

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибочные действия персонала (несоблюдение графиков технологического обслуживания и ремонта оборудования, выполнение работ с отклонением от технологических регламентов);
- отказ и неполадки оборудования (нарушение технологических процессов, физический износ, коррозия, ошибки при проектировании и изготовлении, прекращение подачи энергоресурсов и пр.);
- нарушение правил пожарной безопасности (проведение огневых работ с нарушением требований безопасности);
- нарушение правил эксплуатации технологического оборудования;
- нарушение требований безопасности при использовании, хранении и транспортировании опасных веществ;
- неисправности КИП, средств автоматики и сигнализации;

- постороннее вмешательство (террористическая деятельность, падение летающих объектов).

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов:

- повреждение (разгерметизация, разрушение) сосуда, работающего под давлением → возможное загорание и взрыв → поражение людей → повреждение и вывод из строя находящегося в опасной зоне оборудования → остановка работы → вывод людей из опасной зоны → локализация аварии → ликвидация последствий аварии;

- пожар от электрического изделия (двигатель вентилятора, кабель, пускорегулирующая аппаратура, лампа освещения) → короткое замыкание → возникновение зоны высокой температуры → воспламенение частей электрооборудования → пожар → вывод людей из опасной зоны → локализация аварии → ликвидация последствий аварии;

- превышение температуры нагревания и образования взрывоопасных смесей продуктов разложения масел смазки с кислородом воздуха → взрыв компрессора - разрушение помещения и рядом стоящего оборудования → травмирование персонала.

Эксплуатация грузоподъемных механизмов

- разрушение несущих конструкций грузоподъемного механизма, разрушение грузозахватных приспособлений → падение груза с высоты → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и оборудования → разрушение оборудования → травмирование персонала, загрязнение территории.

Оценка риска вероятных аварий и чрезвычайных ситуаций

1) Последствия аварий и чрезвычайных ситуаций:

- разрушение технологического оборудования;
- частичное разрушение зданий и сооружений;
- пожар, отравление персонала угарными газами и парами токсичных химических реагентов;
- загрязнение территории ГОК и прилегающих территорий отходами обогащения;
- нарушение технологического процесса и отвлечение материально-технических ресурсов на ликвидацию последствий аварий;
- травмирование персонала.

2) Зоны действия основных поражающих факторов:

Электрооборудование

- при взрыве или пожаре электрооборудования действие основных поражающих факторов распространяется на весь объем производственного помещения. При разрушении стен и других строительных конструкций возможно воздействие поражающих факторов на прилегающие производственные помещения и промышленную площадку;

Эксплуатация грузоподъемных механизмов:

- при разрушении конструкций грузоподъемного механизма опасной является зона действия механизма.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

Согласно проектным данным для проведения работ будет использован грузовой автотранспорт и автотракторная техника на дизельном топливе.

Причины транспортных происшествий могут быть нарушения правил дорожного движения, техническая неисправность автомобиля, превышение скорости движения, недостаточная подготовка лиц, управляющих автомобилями, слабая их реакция, низкая эмоциональная устойчивость.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива, химически опасных реагентов.

Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50

литров. Ориентировочная площадь загрязнения в этом случае составит 4 м^2. Ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшей в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м^2 или 0,01 т/м^2.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы в лабораторных условиях показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. При своевременном реагировании и ликвидации последствий разлива топлива, произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Воздействие электрического тока кабельных линий.

Вопросы безопасных условий труда в электротехнических помещениях при обслуживании и ремонте электрооборудования решены в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами устройства электроустановок».

Выводы

1) Основные результаты анализа опасностей и риска

Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации на предприятии определяется наличием веществ и процессов, повышающих опасность объекта, климатическими и природными условиями, уровнем автоматизации технологического процесса, качеством технического обслуживания и квалификацией обслуживающего персонала, возможностью воздействия аварий, инцидентов, возникающих на соседних предприятиях или на транспортных магистралях.

Как показал анализ опасностей объекта, основной причиной возникновения аварийных ситуаций при производстве работ может стать человеческий фактор (нарушения персоналом технологии производственных процессов; несоблюдения требований технической эксплуатации оборудования, пожарной безопасности) и неисправность технологического оборудования.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на приемлемом уровне.

Расчет опасных зон возможных аварийных ситуаций показал, что последствия аварий в основном не выходят за пределы территории предприятия, количество пострадавших ограничено обслуживающим персоналом ГОК.

Ввиду удаленности объекта от жилой зоны риск поражения населения отсутствует.

Максимальная механизация и автоматизация процесса основного производства, обеспеченность системой автоматики, защит и блокировок, позволяет снизить возможность поражения персонала в случае возникновения аварийных ситуаций.

Это также позволит уменьшить количество опасных веществ, вылившихся из аппаратов, и, следовательно, приводит к сокращению площадей опасных зон.

На основании анализа опасности и рисков можно сделать вывод, что при условии строгого выполнения проектных решений при проведении работ, а также соблюдении регламентов работы оборудования, норм его эксплуатации, требований системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда, производственная деятельность на объекте не нанесет ущерб здоровью и жизни персоналу, третьим лицам и окружающей среде.

Технические решения по обеспечению безопасности

1) Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ.

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ приняты следующие решения:

- соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;

- постоянный надзор за герметичностью фланцевых, резьбовых и других типов соединений технологического оборудования, в котором обращается опасное вещество (растворы цианида натрия, щелочи, метабисульфита натрия);

- визуальный и измерительный контроль технологического оборудования, пульпопроводов, каналов и подводящих трубопроводов с целью обнаружения повреждений;

- контроль сварных соединений методами неразрушающего контроля.

Меры, направленные на предотвращение разгерметизации оборудования и трубопроводов:

- материалы, конструкция емкостей и трубопроводов рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне температуры и давления;

- в качестве материалов для смесителей и емкостей для приготовления и кратковременного хранения водных растворов реагентов принята сталь нержавеющая;

- для приготовления и перекачки концентрированных и разбавленных растворов соляной кислоты в отделении кислотной промывки применяются полимерные материалы;

- емкости и трубопроводы оснащены предохранительными устройствами от повышения давления выше допустимого значения (предохранительными клапанами).

Регулирование выбросов в атмосферу вредных веществ осуществляются организационно-техническими мероприятиями, которые включают:

- осуществление постоянного контроля за состоянием атмосферного воздуха в производственных помещениях;

- внедрение и обеспечение работоспособности автоматических систем предупреждения об опасности аварии;

- контроль за превышением температуры электрооборудования.

Все технологическое оборудование ГОК (емкостные аппараты, фильтры, реакторы, теплообменное и насосное оборудование) выполнено из материалов, стойких к агрессии технологических сред, или имеет защитное покрытие.

Для предотвращения попадания металла в дробилки, ленточные конвейера, питающие их рудой, оборудуются магнитными сепараторами, извлекателями, магнитными шайбами, специальными приспособлениями

2) Решения, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и локализацию выбросов опасных веществ:

К мероприятиям по предупреждению и предотвращению аварийных ситуаций относятся:

- ведение технологического процесса в соответствии с регламентом;
- автоматизация и контроль параметров процесса с постоянным мониторингом;
- регулярный осмотр оборудования и аспирационных воздуховодов, выполнение ремонтных работ в соответствии с графиком планово-предупредительных работ.

Меры по ограничению, локализации и дальнейшей утилизации выбросов опасных веществ:

- воздух, удаляемый вытяжными вентиляционными системами, перед выпуском в атмосферу очищается от токсичных веществ до содержаний, не превышающих предельно-допустимых концентраций;

- полы ГОК (в том числе под емкостями и оборудованием) имеют уклон в сторону дренажных каналов и зумпфов, исключающих скопление растворов пульпы. Дренажная система полов, состоящая из каналов и зумпфов с насосами, обеспечивает сбор всех стоков и их возврат в технологический процесс;

- в технологической схеме ГОК предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

3) Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности.

Взрывопожаробезопасность на промышленном объекте достигается соблюдением

технологических режимов при эксплуатации оборудования, общих правил и инструкций по безопасности труда и пожарной безопасности, в том числе выполнением следующих мероприятий:

- своевременный осмотр и техническое обслуживание оборудования;
- применение технологических процессов приёма, использования,
- проверка срабатывания устройств технологических защит, блокировок и действия сигнализации;
- обучение работников правилам пожарной безопасности.

В целях предотвращения возникновения очага возгорания и взрыва на объекте проводятся следующие мероприятия:

- Для обеспечения взрывопожаробезопасности во всех взрывопожароопасных местах запрещается курение, разведение открытых огней, работы производятся искронепроводящим инструментом. Во всех взрывопожароопасных помещениях установлена принудительная вентиляция, взрыво-пожаро-безопасное освещение.

Весь рабочий персонал несет ответственность за соблюдение пожарной безопасности в ходе эксплуатации и в ходе ремонтных и аварийно-восстановительных работ.

Назначены ответственные лица за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения.

Все работники по эксплуатации и техническому обслуживанию периодически проходят подготовку, переподготовку и повышение квалификации, по вопросам промышленной и пожарной безопасности безопасности, согласно Закона РК «О гражданской защите» в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439

4) Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации.

Для контроля и управления ГОК оператор использует Систему диспетчерского контроля и сбора данных (SCADA) на базе компьютера (ПК). Зоны фабрики представлены графически на отдельных экранах. На каждом экране отображаются все приводы и контрольно-измерительные приборы (КИП), расположенные в данной зоне, с указанием состояния приводов и текущих значений данных контрольно-измерительных приборов. На экране SCADA представлена подробная информация обо всех значениях, состояниях приводов, аварийных сигналах или индикаторах, отображаемых на экране, а также раздел с описанием всех значений или параметров настройки, позволяющих оператору осуществлять контроль.

Как правило, оператор осуществляет пуск/остановку с помощью одного нажатия клавиши или кнопки мыши в системе SCADA. После этого ПЛК запускает или отключает приводы. В некоторых частях, таких как Водоснабжение, Реагенты, Регенерация и Плавильная, оператор либо запускает приводы по отдельности с помощью SCADA, либо включение приводов производится на месте.

Экран SCADA используется для контроля и управления мельницами, блокировкой электродвигателей и рабочим состоянием приводов. Различные зоны фабрики представлены графически на отдельных экранах. На каждом экране отображаются основное оборудование, клапаны и контрольно - измерительные приборы, расположенные в данной зоне. На том же экране указываются состояние приводов, клапанов и текущие контрольные значения контрольно-измерительных приборов. Аварийные сигналы появляются и отображаются в специально выделенной для этого части экрана.

В ячейках щита управления будут установлены средства блокировки каждого привода для технического обслуживания.

Краны и подъемные устройства с электрическим приводом оборудованы портативной клавишной панелью дистанционного управления, и при движении крана непрерывно звучит звуковая сирена.

2)Сценарии возможных аварий, инцидентов

Сценарии возможных аварийных ситуаций определяются с точки зрения развития ситуаций, при которых возможны выбросы из оборудования взрыво-пожаро и токсично опасных

веществ с последующим формированием полей поражающих факторов

Для групп оборудования и типов веществ, имеющихся на объекте, возможны следующие типовые сценарии аварий.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения.

Система оповещения:

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты. Для оповещения на предприятии установлена локальная система оповещения (ЛСО), которая находится в исправном состоянии. ЛСО позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

На терминале для обеспечения надежной связи, оповещения и информирования на территории объекта и за его пределами, установлена современная система передачи данных и речевых сообщений. Универсальные функции и возможности системы обеспечивают высокую надежность и резервные характеристики, гарантирующие работу при неблагоприятных условиях эксплуатации.

Корпоративная сотовая и внутренняя кабельная связь находится в распоряжении у всего персонала и служит для организации телефонной связи на территории предприятия.

Созданная локальная и внешняя система связи поддерживается в готовности постоянным техническим контролем исправности оборудования. Оповещение сотрудников предприятия и оперативных служб о возникновении чрезвычайной ситуации предусматривается на основе существующих схемы и порядка. В случае возникновения чрезвычайной ситуации на объекте, оповещение работающего персонала и лиц, оказавшихся на объекте звуковыми сигналами и речевой информацией о мероприятиях ГО обеспечивается и громкоговорящей связью.

Для оперативного оповещения персонала в чрезвычайной ситуации на терминале имеется система связи. Система автоматизации обеспечивает два режима работы оборудования:

- местный режим.
- дистанционный режим.

Местный режим работы оборудования предназначен для отладки и настройки оборудования. Дистанционный режим работы обеспечивает автоматическое и ручное управление оборудованием. Все манипуляции в ручном и автоматическом режиме выполняются с АРМ диспетчера. Дистанционный автоматический режим осуществляется с помощью программируемого контроллера и обеспечивает поддержание заданных оператором параметров. Основным режимом работы технологического оборудования считается автоматизированный. Локальная система оповещения поддерживается в рабочем состоянии.

2) Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях.

Каждый работник объекта, заметивший опасность возникновения аварии или аварийной ситуации, угрожающей жизни людей, обязан сообщить руководству и действовать согласно плану ликвидации аварий.

При возгораниях, взрывах или других аварийных ситуациях, когда может возникнуть пожар, выход из строя оборудования и отравление, необходимо немедленно сообщить в пожарную охрану и медицинский пункт.

Во всех аварийных случаях старший по смене обязан оповестить все взаимосвязанные объекты. Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

- Директор;
- Главный инженер;
- Главный энергетик;
- Начальник цеха;
- Диспетчер.

О возникновении чрезвычайных ситуаций сообщается по телефону, влюбое время суток

и докладывается по инстанции согласно схеме оповещения. При аварии:

- немедленно сообщить об этом в противопожарную службу;
- принять меры по ликвидации пожара первичными средствами пожаротушения согласно ПЛА и конкретной обстановки. По прибытию пожарной команды, указать забор воды из гидрантов. Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера осуществляется согласно разработанного, утвержденного и согласованного плана ликвидаций аварий.

15. Описание предусматриваемых для периода эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду это система действий, используемая для управления воздействиями, снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

В тех случаях, когда выявляются значительные неблагоприятные воздействия основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Когда же подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, излагаются варианты мероприятий, направленные на компенсацию негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия способные обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как были реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Согласно Приложению 4 Экологического кодекса на предприятии предусмотрены меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

- гидрообеспыливание площадки при проведении земляных работ и технологических дорог в теплое время года
- применение систем пылеподавления запыленного воздуха от технологического оборудования
- укрытие ленточных конвейеров
- применение технически исправных машин и механизмов
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом;
- осуществление инструментальных замеров на организованных источниках выбросов и на границе СЗЗ.
- выполнение работ, согласно технологическому регламенту.
- проведение внутреннего экологического контроля.
- установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги.
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по охране водных ресурсов:

- использование приборов учета и расходомера.
- контроль за техническим состоянием транспорта по избежание проливов ГСМ.
- мониторинг подземных вод
- сгущение отводимой в хвостохранилище пульпы и возвращение воды в оборотный цикл

Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира:

- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков.
- очистка территории и прилегающих участков.
- недопущение загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв
- заправка строительной техники в специально организованных местах
- мониторинг почвенных ресурсов
- радиационный мониторинг

Мероприятия по обращению с отходами:

- осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.
- временное хранение всех отходов потребления и производства в герметичных емкостях на специальных площадках.
- создание специальных гидроизолированных площадок для сбора отходов.

Мероприятия по снижению аварийных ситуаций:

- регулярные инструктажи по технике безопасности.
- соблюдение правил техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды.

Мероприятия по снижению социальных воздействий:

- проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации в результате работ по строительству.
- обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, ее соответствии экологическим нормативам, результатам мониторинга.
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

В результате осуществления предлагаемых природоохранных мероприятий при эксплуатации объекта будут стабилизированы нормативные санитарно-гигиенические условия для проживания населения в районах, прилегающих к территории предприятия.

16. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Согласно ЭК РК, ст. 240 (п. 2) и ст. 241 (п. 2), в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проводится оценка потери биоразнообразия и предусматриваются мероприятия по их компенсации. Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов утраты биоразнообразия не предвидится, так как объекты животного и растительного мира и их части в процессе деятельности предприятий не используются, соответственно компенсация окружающей среде рассчитываться не будет.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких видов растений;
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории предприятия.
- минимизация изъятия земель – сокращение площадей под строительство и размещение объектов.
- ограничение вырубки растительности – проведение работ вне сезонов активного роста; компенсационное озеленение.
- рекультивация нарушенных земель – снятие и сохранение плодородного слоя почвы, его последующее использование при восстановлении земель.
- создание защитных зеленых зон – посадка деревьев и кустарников вокруг промплощадок, хвостохранилищ, полигонов.

При строительстве и эксплуатации объектов во избежание негативных воздействий на животный мир необходимо проведение комплекса профилактических и практических мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных согласно статьи 17 Закон РК от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», таких как:

- сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;

- запретить несанкционированную охоту, избегать уничтожения или разрушения гнезд и нор на близлежащей территории;
- произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- не допускать уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия обитания животных;
- недопустимо преследование на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее, исключено корчевание и ломка кустарников для хозяйственных целей.
- запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных;
- проводить воспитательные беседы среди сотрудников о гуманном и бережном отношении к животному миру.
- сезонные ограничения строительных и взрывных работ – исключение работ в период гнездования птиц, размножения животных.
- создание безопасных переходов для животных через дороги и трубопроводы.
- сохранение мест обитания – сохранение лесополос, водоемов, пастбищных угодий.
- биотехнические мероприятия – создание кормовых и защитных условий для животных (посадка кустарников, устройство солонцов).
- мониторинг фауны – учет численности и состояния животных.

17. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Воздействие на окружающую среду — любое изменение в окружающей среде, которое полностью или частично может быть результатом намечаемой хозяйственной или иной деятельности. К необратимым последствиям следует отнести такие, которые приводят к качественному (трудно восстановимому) изменению окружающей среды. Разрушительные воздействия на природную окружающую среду могут иметь антропогенный (военные действия, аварии, катастрофы) и природный характер (стихийные бедствия).

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении земляных работ, выемочно-погрузочные работы, при работе двигателей спецтехники и автотранспорта, при дроблении руды, работы конвейеров. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.
2. Воздействие на водные ресурсы. Объекты участка работ расположены за пределами водоохранных зон и полос.
3. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.
4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.
5. Воздействие на животный мир. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит.
6. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами налажена

– отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе, использоваться вторично, сжигаться. Масштаб воздействия – временной, на период строительства и эксплуатации.

При соблюдении всех предупредительных мер, а также природоохранных мероприятий, необратимых воздействий при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

Выгоды от реализации проекта, представлены следующими составляющими:

Положительный эффект от реализации проекта:

1. Развитие вольфрамовой промышленности и экономический рост Республики Казахстан;
2. Укрепление международной конкурентоспособности Республики Казахстан на мировом рынке редкоземельных и стратегических металлов
3. В ходе реализации проекта ожидается активизация смежных отраслей, такие как машиностроение и металлургия — спрос на оборудование, запасные части, металлургическую продукцию; транспорт и логистика — расширение железнодорожных и автоперевозок; строительство — капитальные и временные объекты, обслуживание производственной инфраструктуры;
4. Обучение и подготовка кадров в средне-специальных и высших учебных заведениях;
5. Создание новых рабочих мест в регионе;
6. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.
7. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

18. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно п.1 ст.78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Согласно п.4 Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Технология работы проектируемых участков понятна и не имеет неопределенностей.

Проектом всесторонне рассмотрены возможные воздействия на окружающую среду, предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия.

Таким образом, проведение послепроектного анализа ввиду отсутствия неопределенностей нет.

Отчетом предусматривается производственный экологический контроль атмосферного воздуха, почвенного покрова, учет использования воды, учет образования и движения отходов, контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Точная и достоверная информация по воздействию проектируемого объекта на окружающую среду будет проведена в отчетах по экологическому контролю, которые будут составляться на основании программы производственного экологического контроля, проводимого с привлечением специализированной организации

19. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

В соответствии со статьей 238 ЭК РК проектом предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель в зоне воздействия проектируемых объектов в целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы:
- физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

В соответствии со статьей 140 Земельного кодекса РК предприятием планируются мероприятия в зоне воздействия объектов в целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ:

- защита земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;

- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

На случай прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения. До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

20. Сведения об источниках экологической информации

Перечень нормативно-технической документации, использованной при разработке Отчёта о возможных воздействиях:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных ***ов (Приложение №12 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п)
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.02.03. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. Астана, 2005 г.
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004.
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК.
- Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники. Алматы 2007.
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.
- Инструкция по нормированию расхода и расчету выбросов метанола для объектов ОАО «ГАЗПРОМ». ВРД 39-1.13-051-2001.
- Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
- Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

21. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

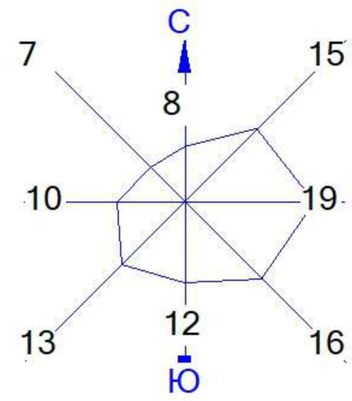
Основной трудностью проведенной оценки воздействия проекта на окружающую среду является отсутствие в открытом доступе актуальных сведений о здоровье населения и качестве окружающей среды, а также отсутствие в настоящее время информации о путях вывода

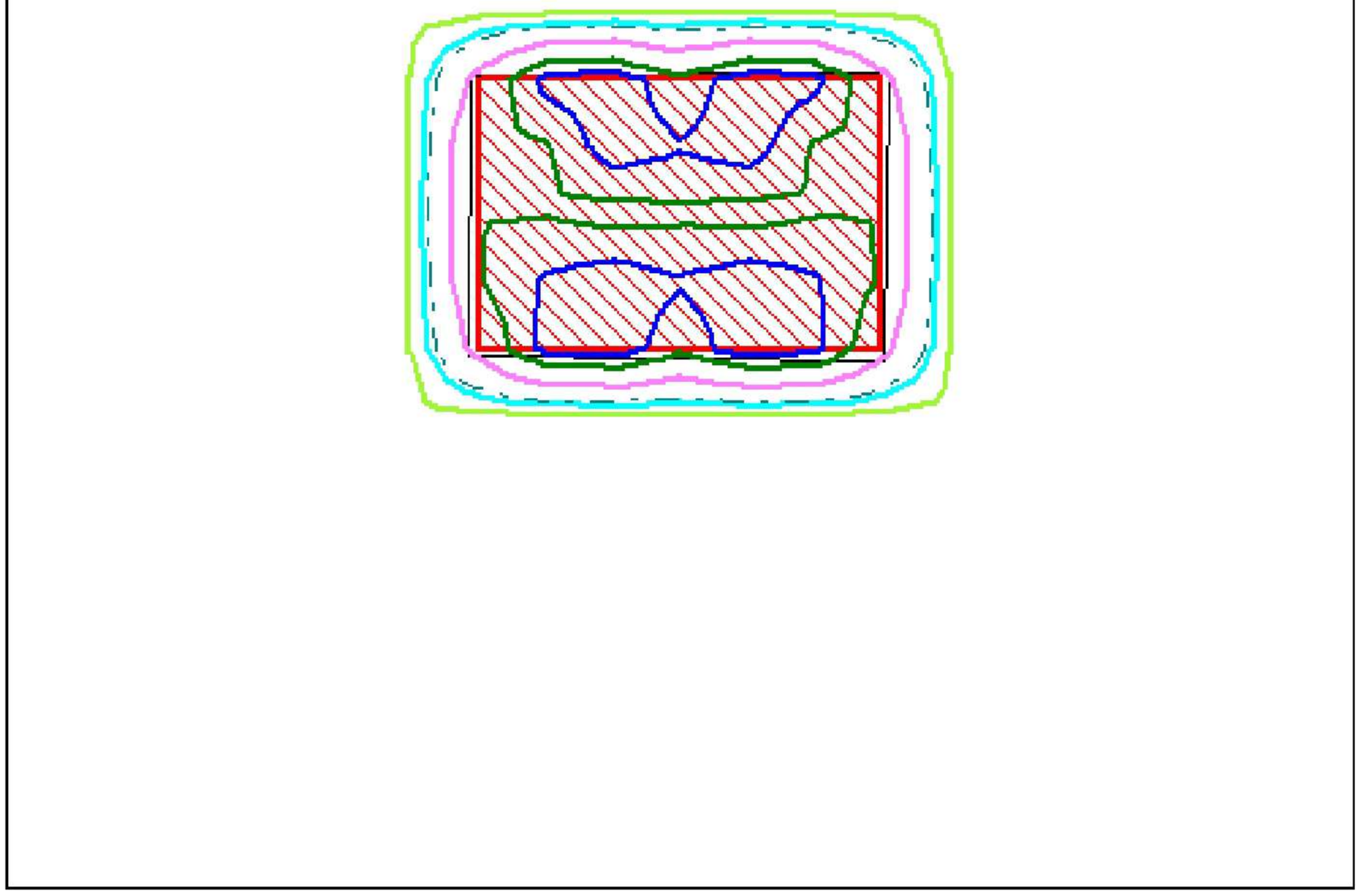
производственных объектов из эксплуатации в соответствии с теми законодательными требованиями и технологиями, которые будут действовать на момент вывода из эксплуатации.

Отсутствие утвержденных методик для теоретического расчета выбросов загрязняющих веществ, образующихся при получении вольфрамового концентрата методом флотогравитации и выплавке ферровольфрама в электродуговых печах, также затрудняют проведение расчетов.

Карты расчёта рассеивания загрязняющих веществ на период строительства (без автотранспорта)

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая без трансп Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





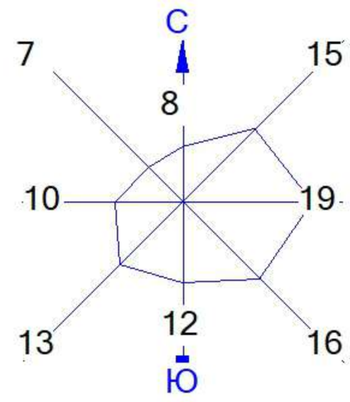
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

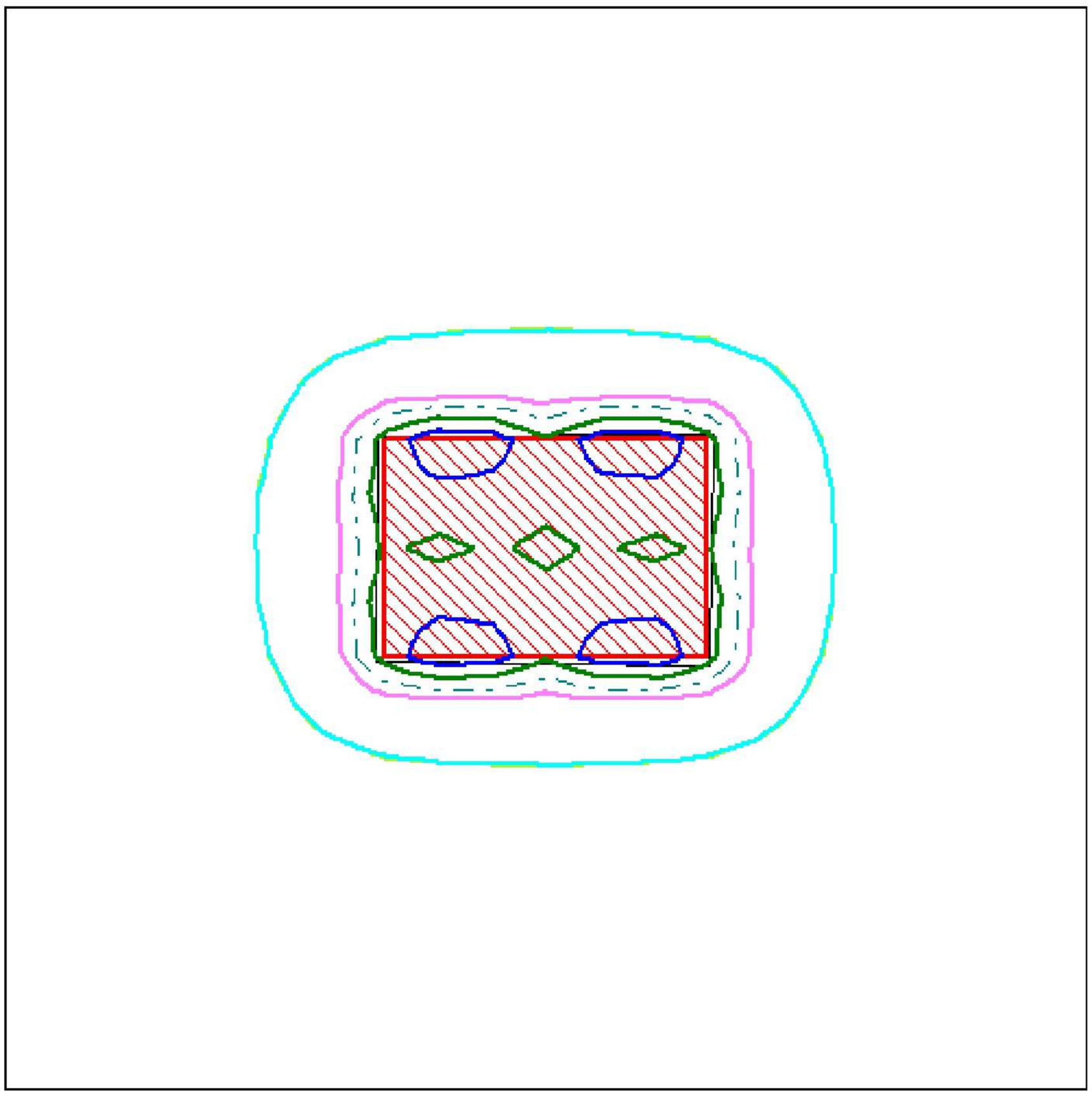
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.085 ПДК
0.100 ПДК
0.162 ПДК
0.239 ПДК
0.285 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3160755 ПДК достигается в точке x= -500 y= -1000
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая без трансп Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





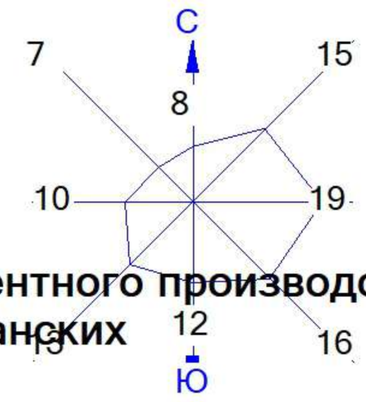
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

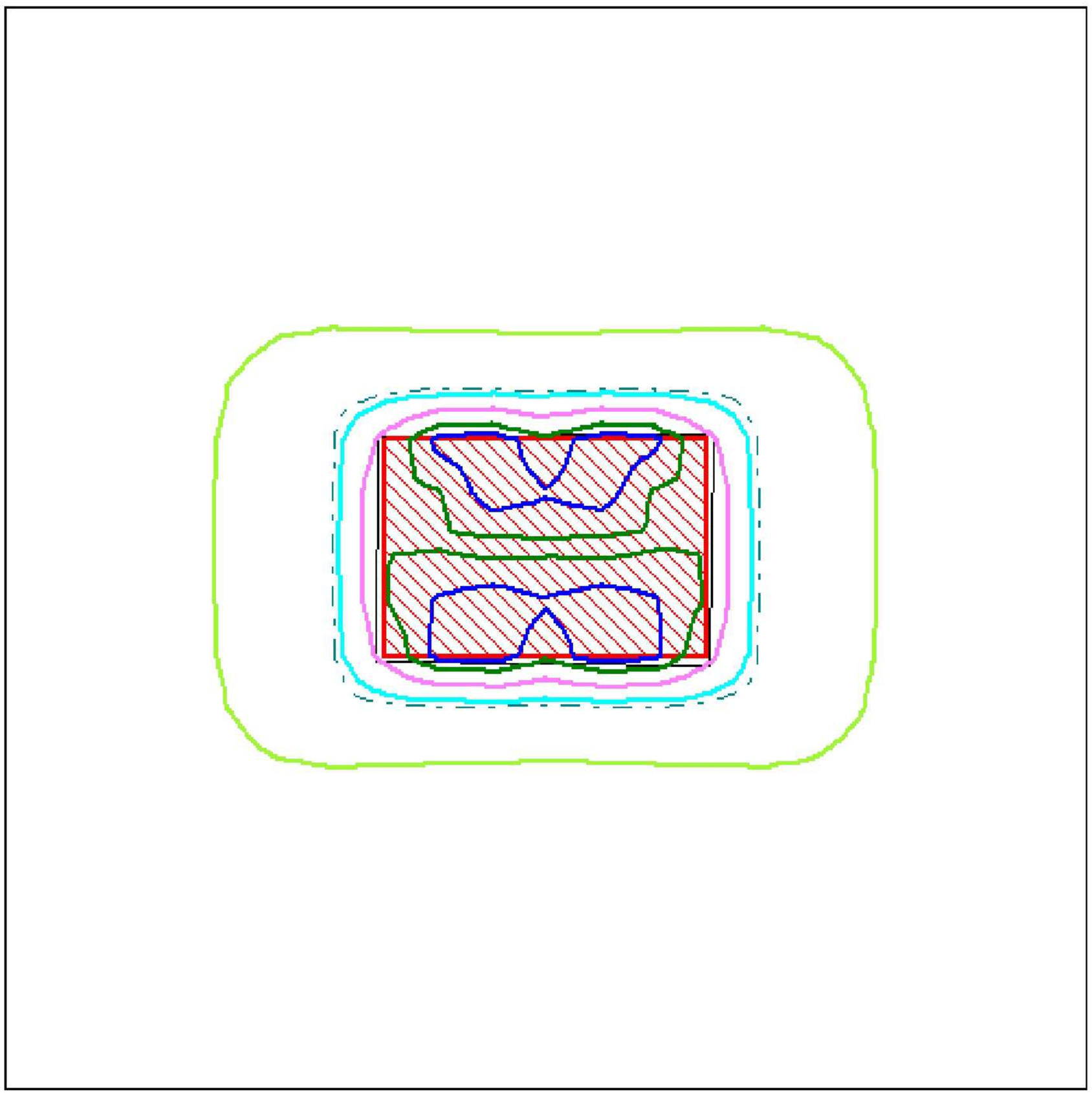
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.084 ПДК
0.100 ПДК
0.119 ПДК
0.139 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.1531013 ПДК достигается в точке x= -1000 y= -1000
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая без трансп Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

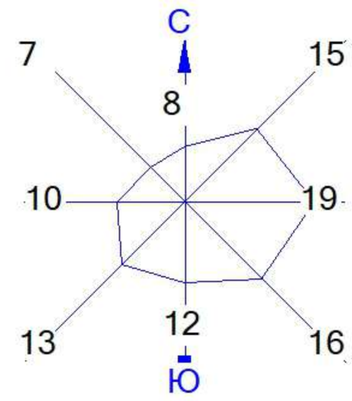
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.137 ПДК
0.261 ПДК
0.386 ПДК
0.460 ПДК

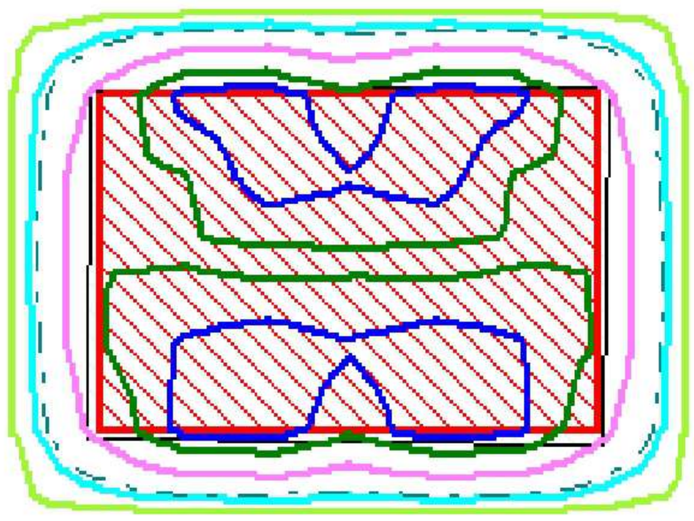
0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.5101806 ПДК достигается в точке x= -500 y= -1000
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Карты расчёта рассеивания загрязняющих веществ на период строительства (с автотранспортом)

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая с трансп Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





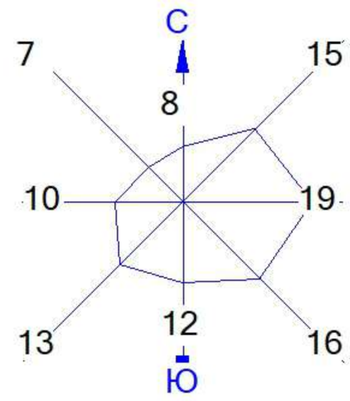
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

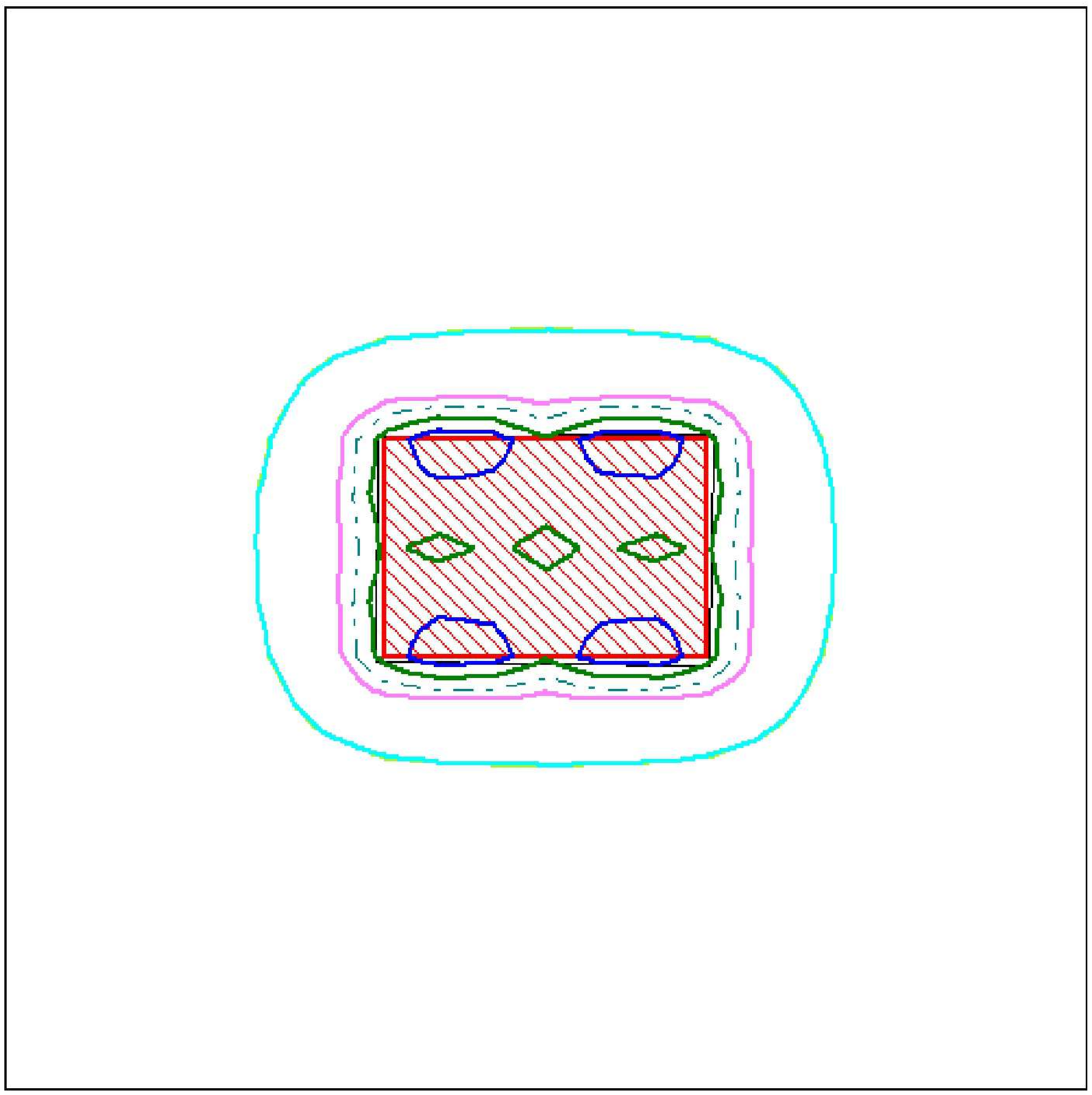
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.085 ПДК
0.100 ПДК
0.162 ПДК
0.239 ПДК
0.285 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3160755 ПДК достигается в точке x= -500 y= -1000
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая с трансп Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





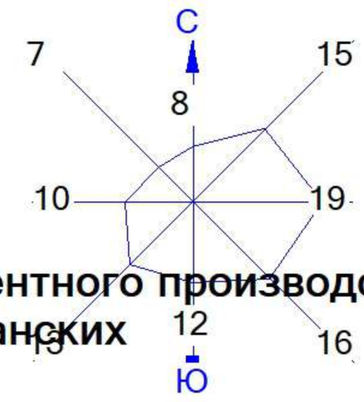
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

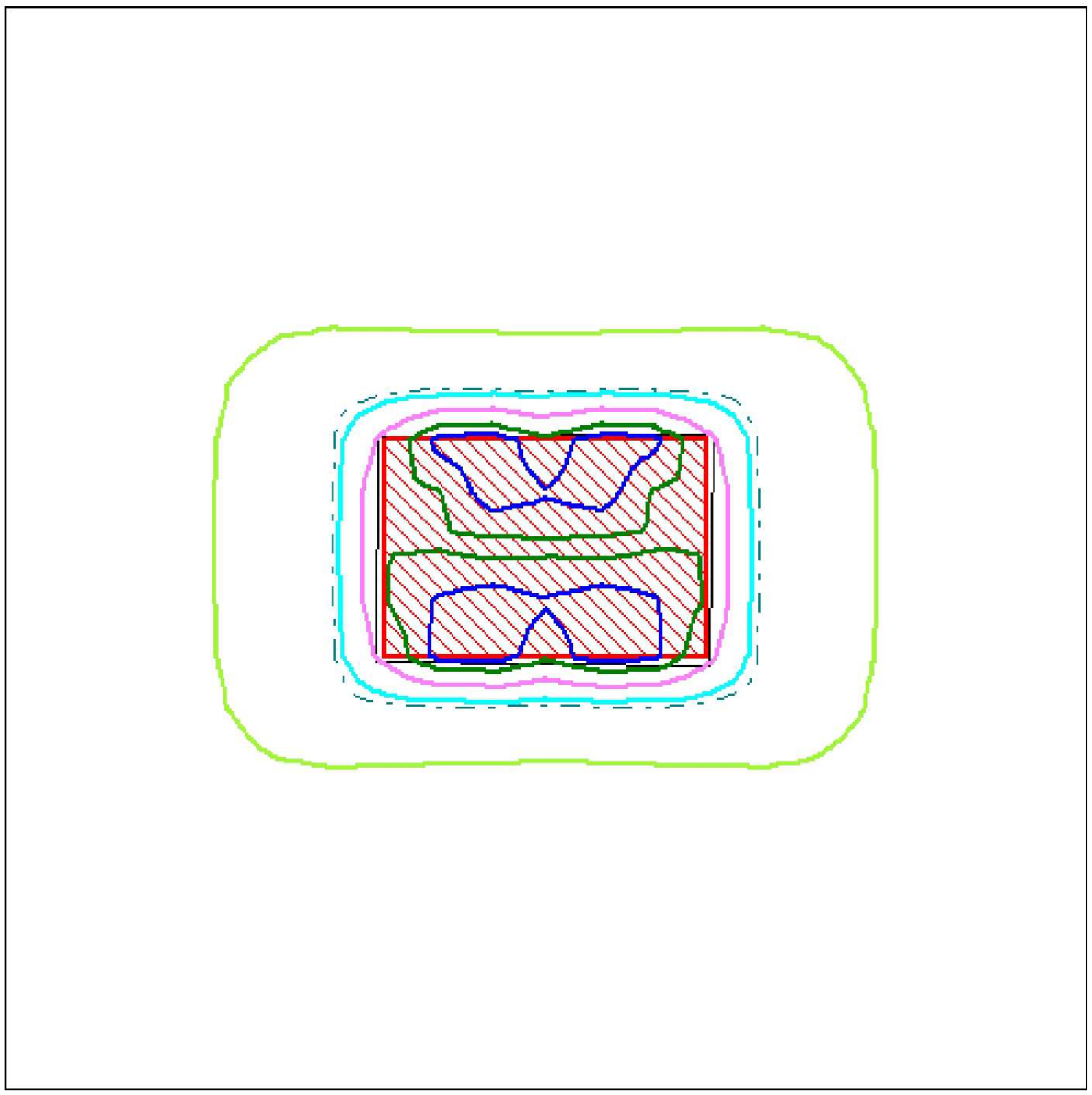
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.084 ПДК
0.100 ПДК
0.119 ПДК
0.139 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.1531013 ПДК достигается в точке x= -1000 y= -1000
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая с трансп Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





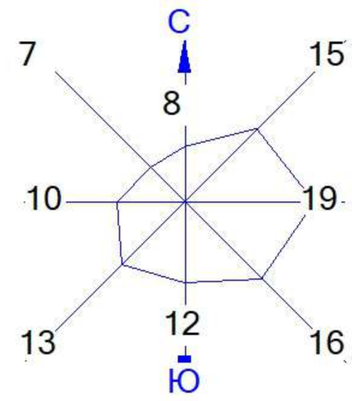
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

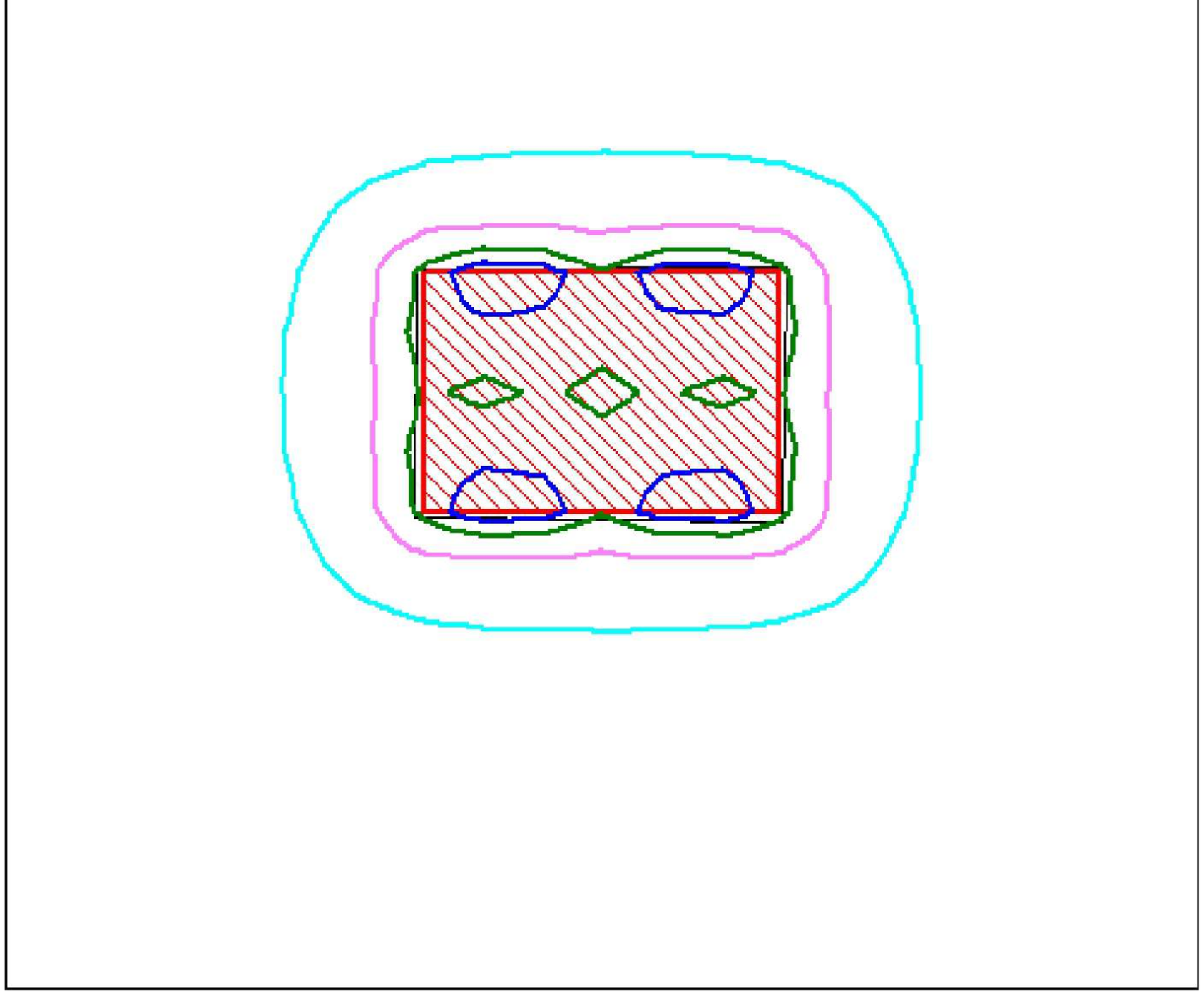
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.137 ПДК
0.261 ПДК
0.386 ПДК
0.460 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.5101806 ПДК достигается в точке x= -500 y= -1000
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая с трансп Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

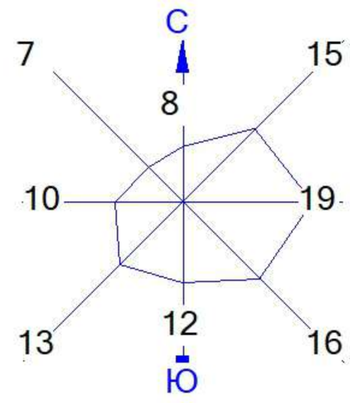
Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.022 ПДК
0.031 ПДК
0.036 ПДК

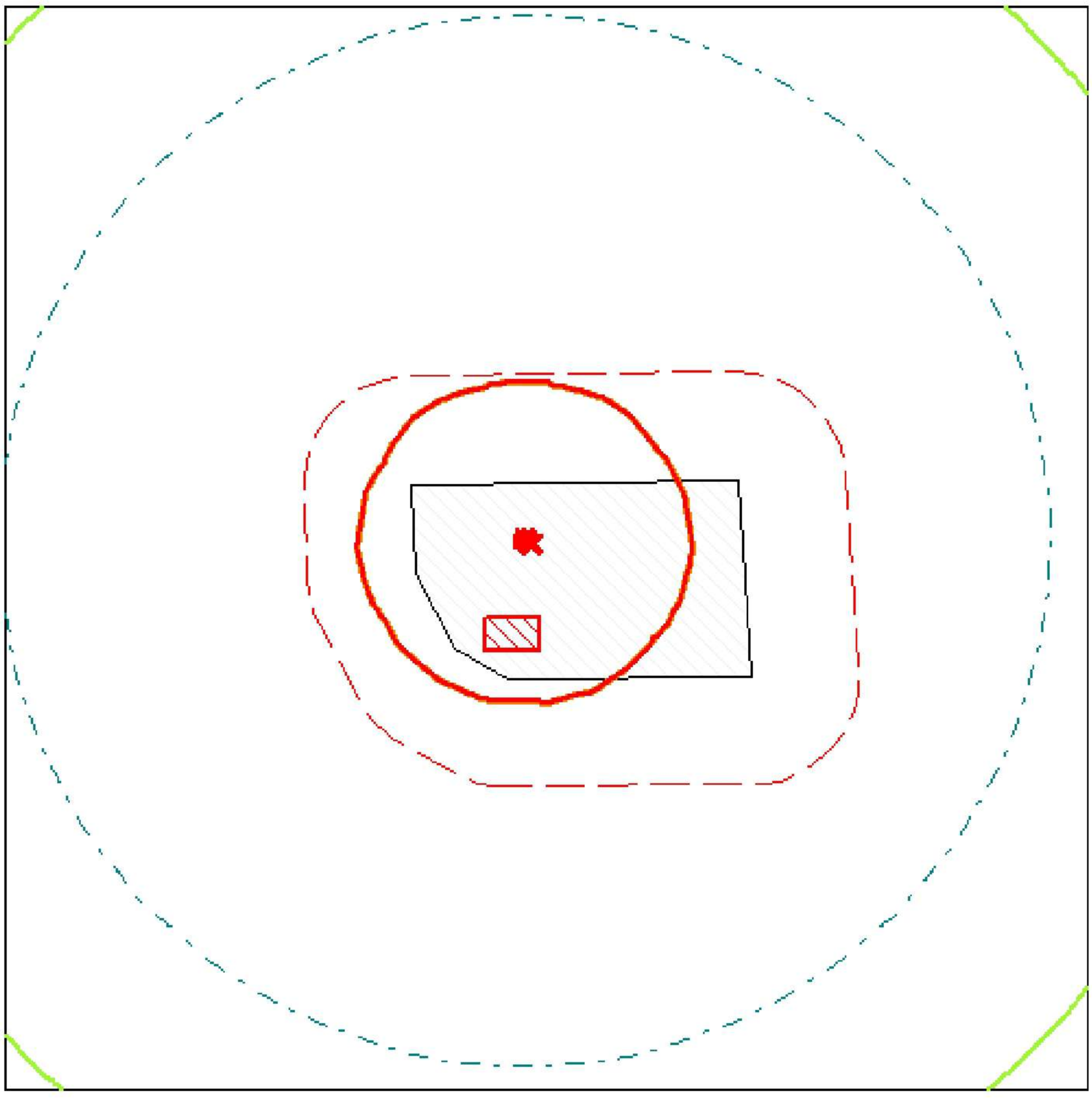
0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.0398161 ПДК достигается в точке x= -1000 y= -1000
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Карты расчёта рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909





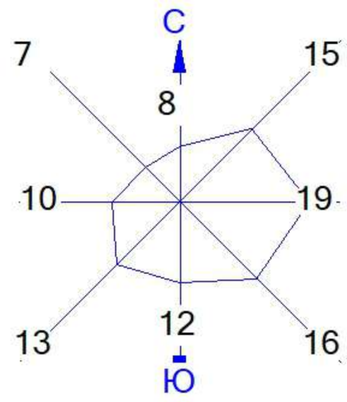
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

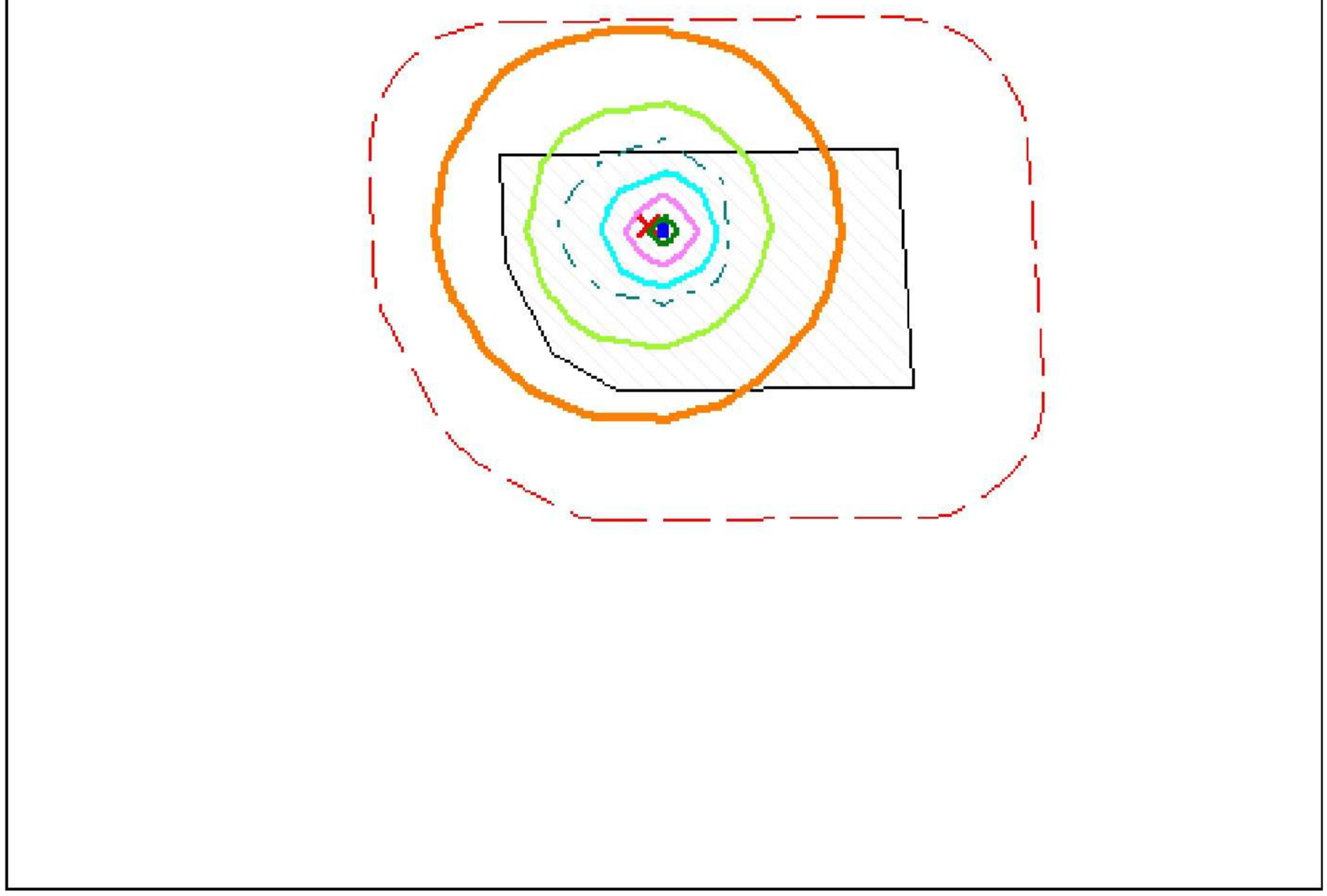
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 20.1805172 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)





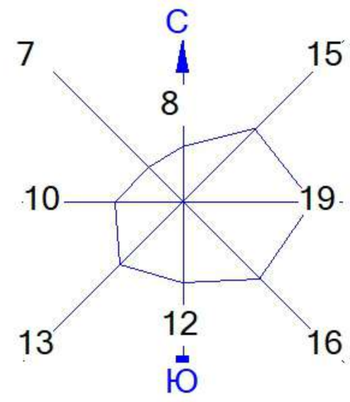
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

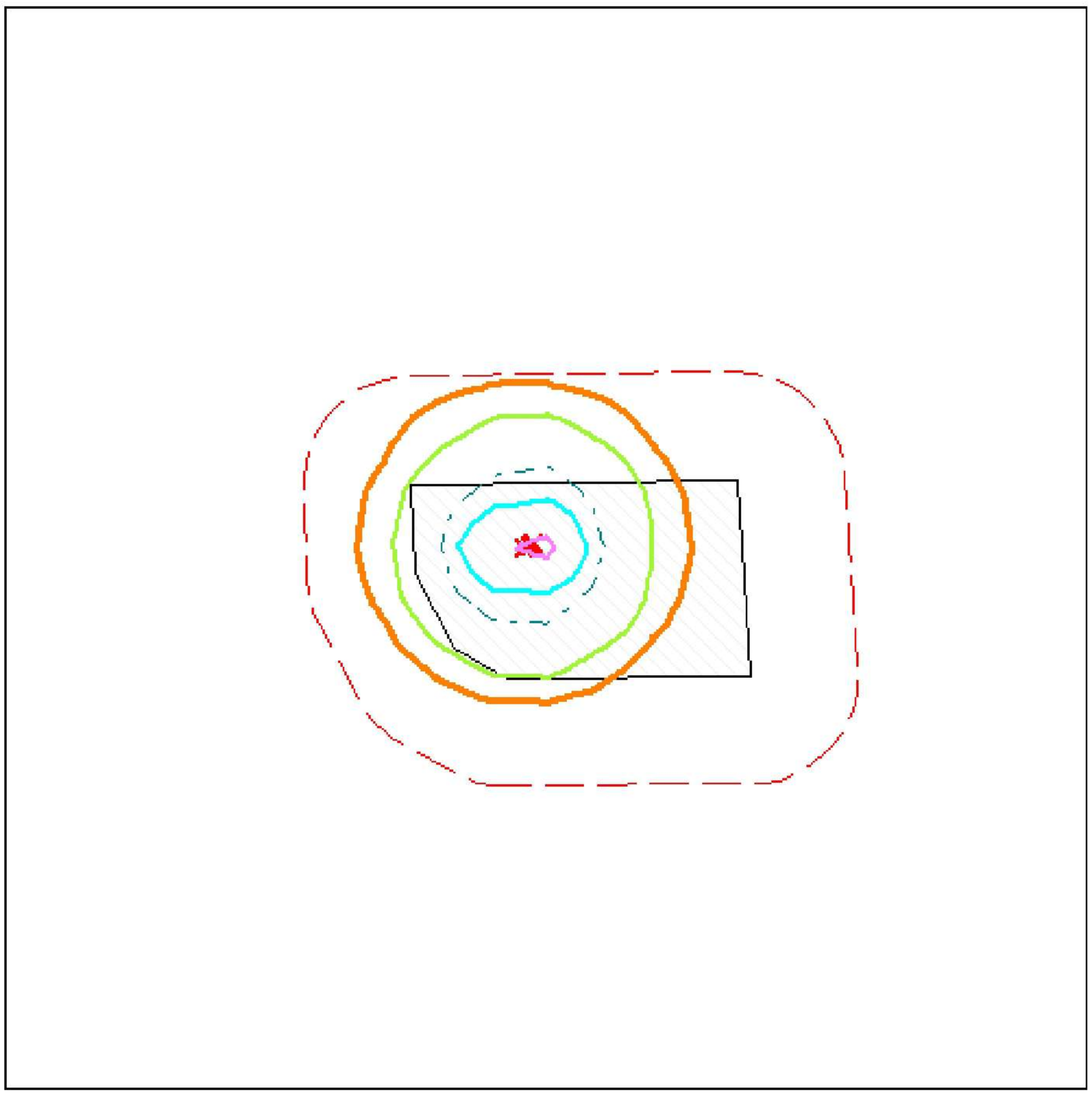
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.216 ПДК
0.431 ПДК
0.647 ПДК
0.776 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.7875928 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 0.93 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





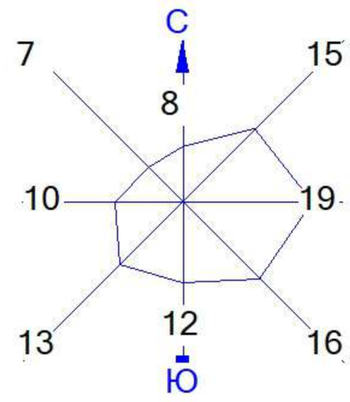
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

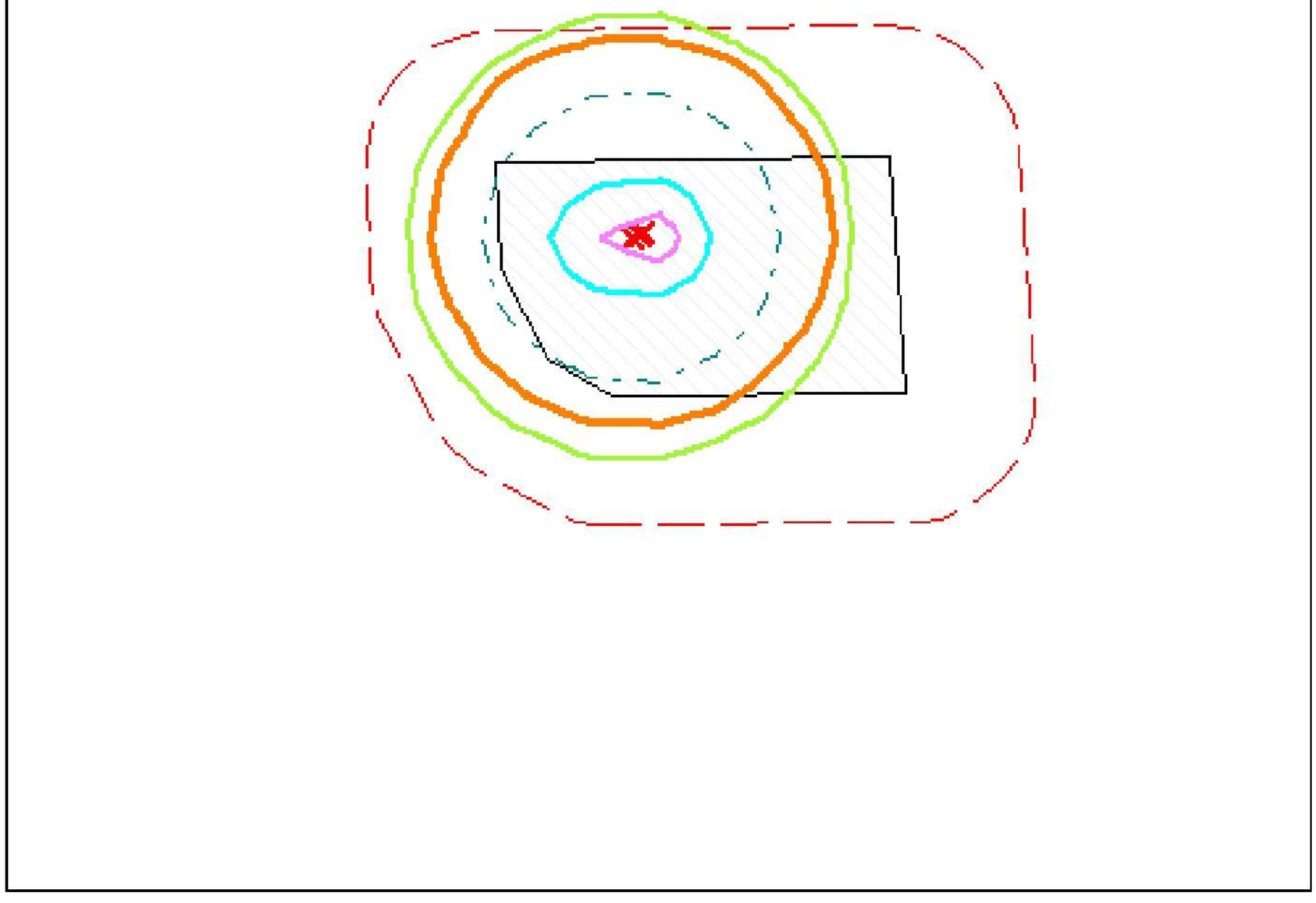
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.162 ПДК
0.322 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3680298 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 7.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





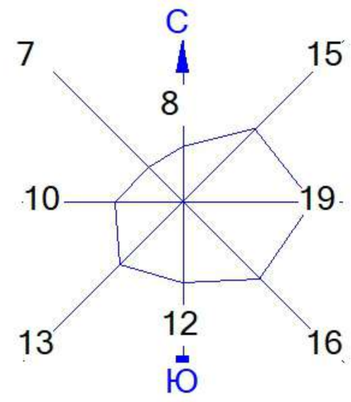
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

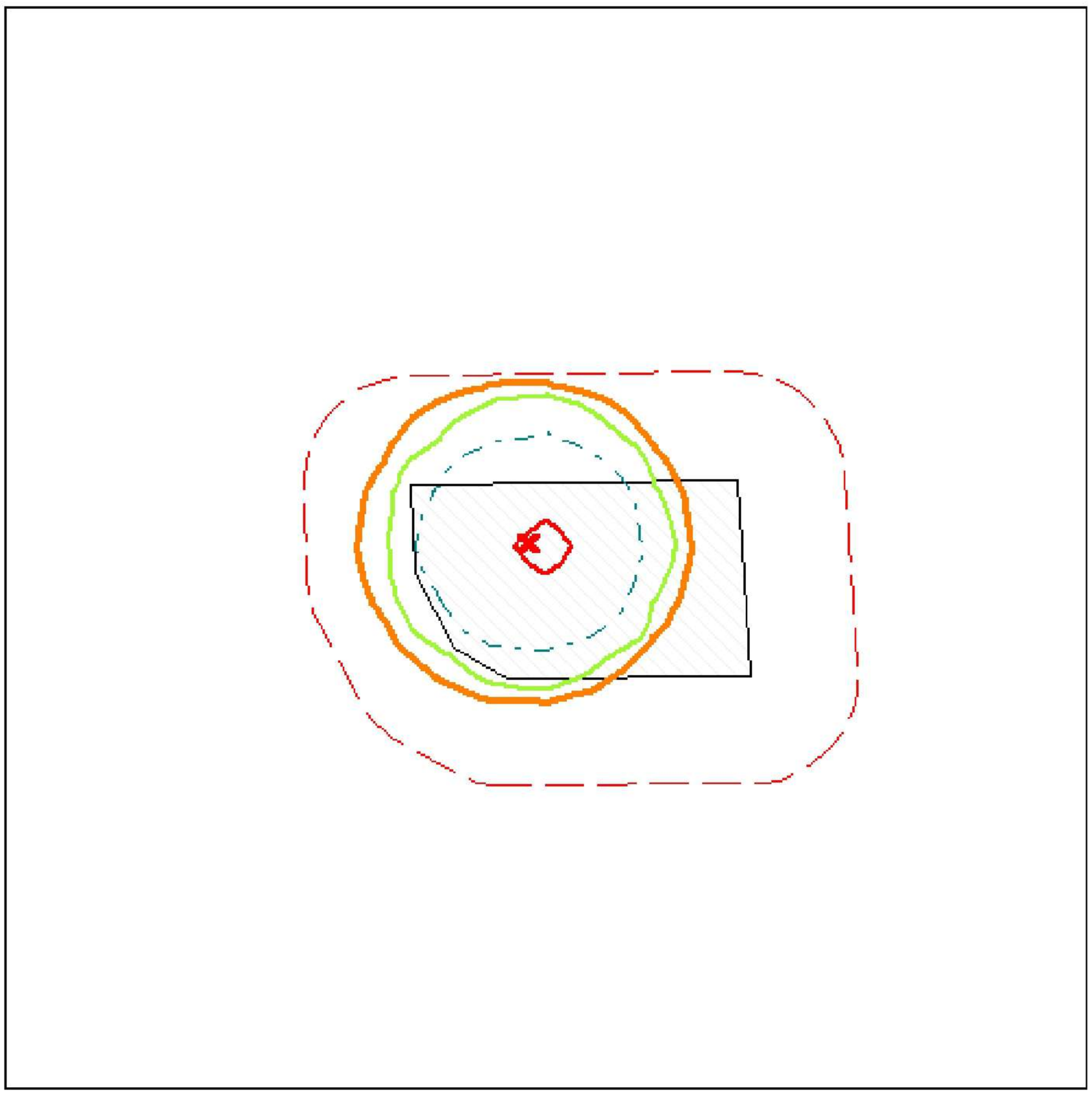
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.299 ПДК
0.592 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.8037622 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 7.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1710 Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)





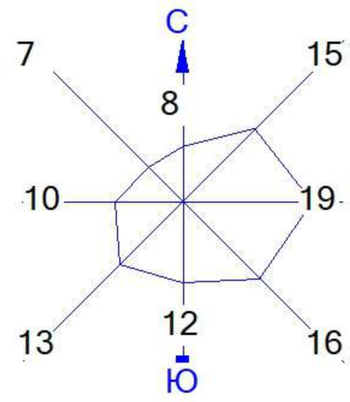
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

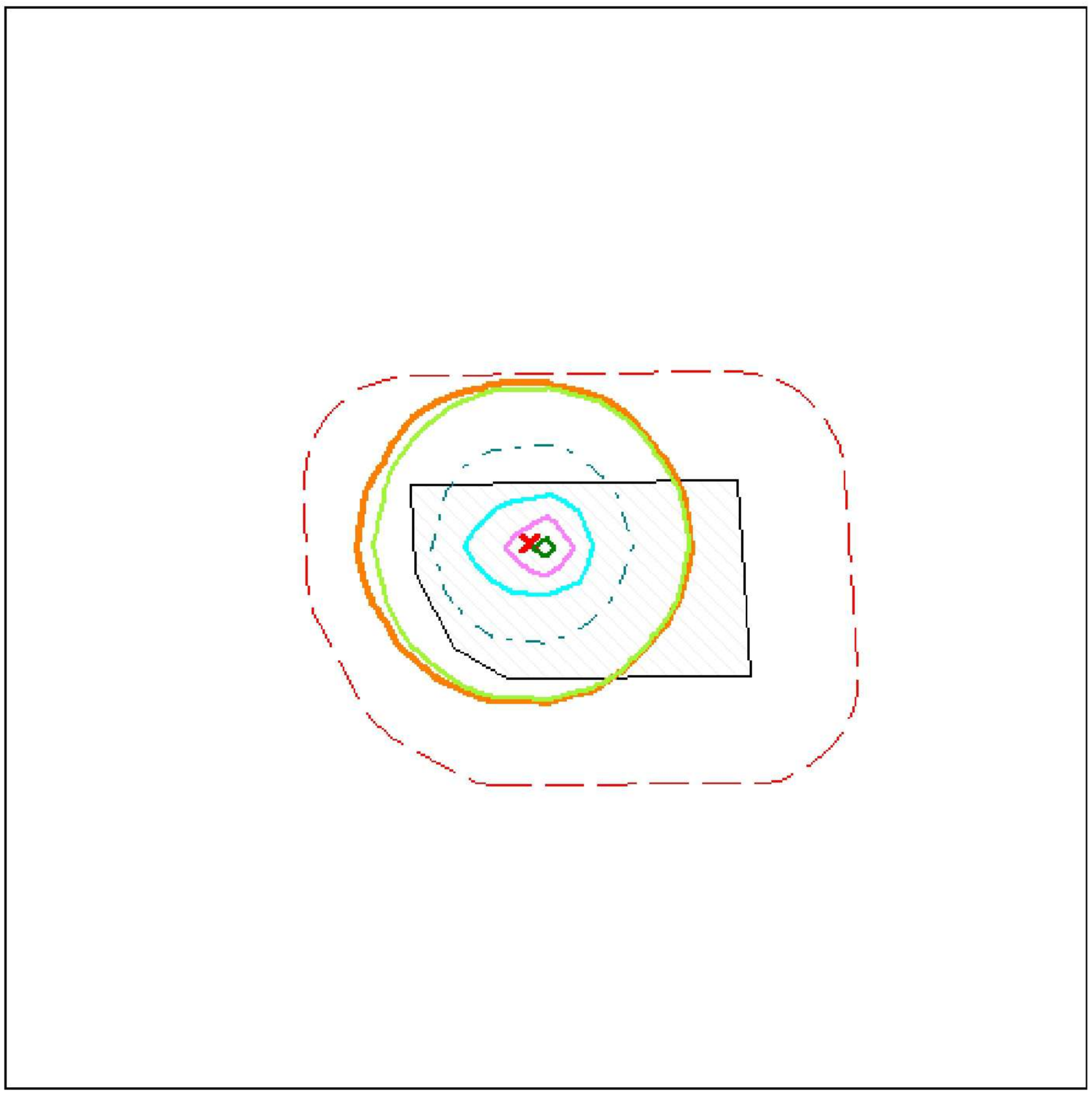
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 1.668354 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 7.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)





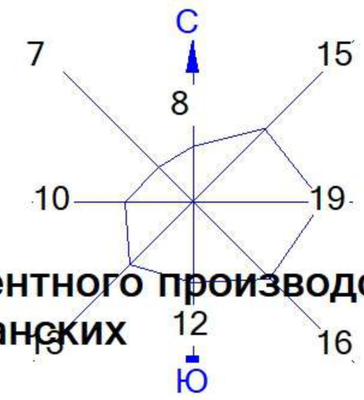
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

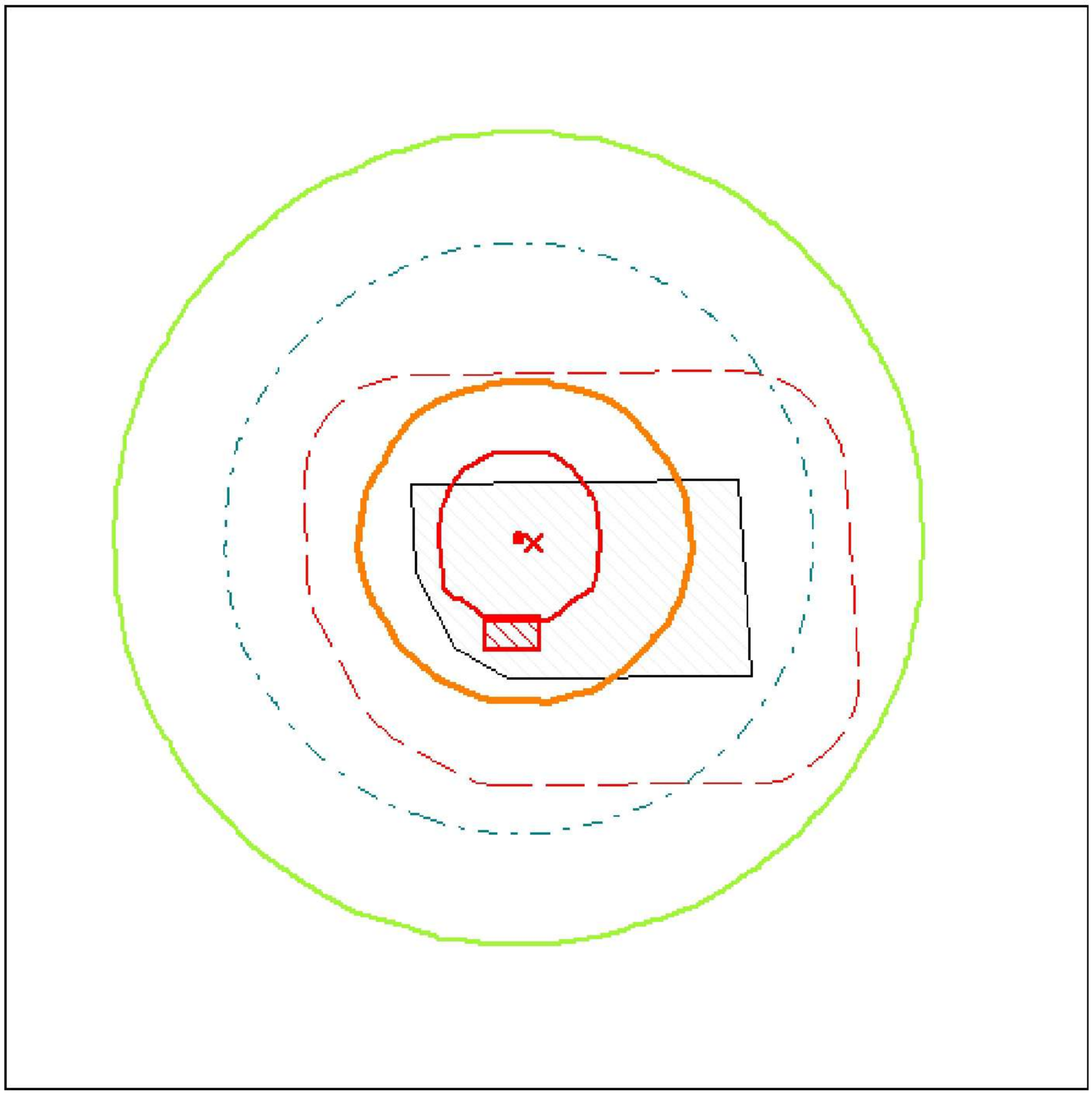
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.223 ПДК
0.443 ПДК
0.662 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.7590791 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 7.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





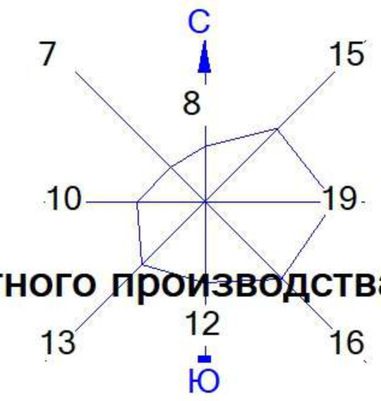
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

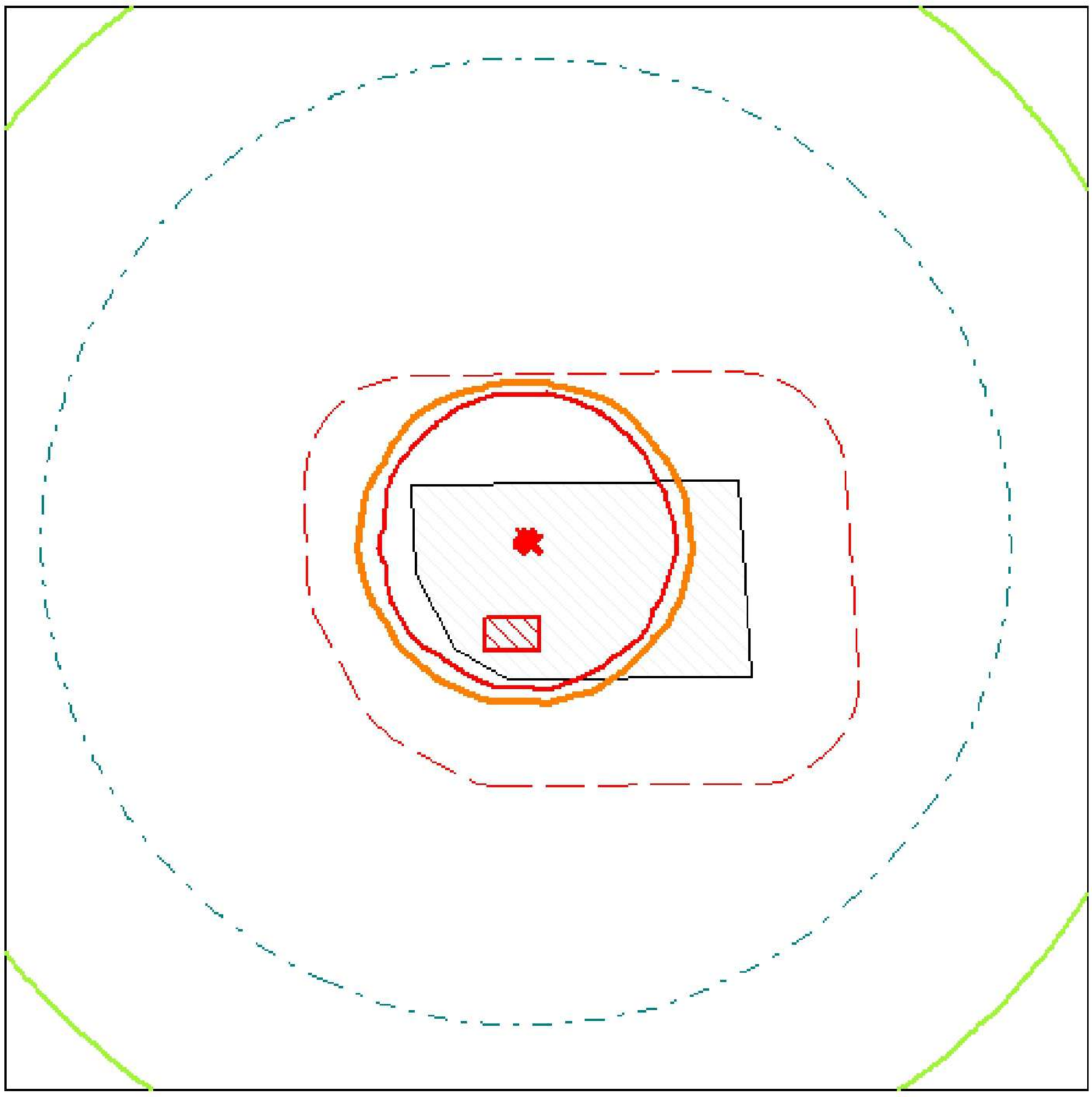
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 9.9367743 ПДК достигается в точке x= -500 y= 0
При опасном направлении 72° и опасной скорости ветра 7.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





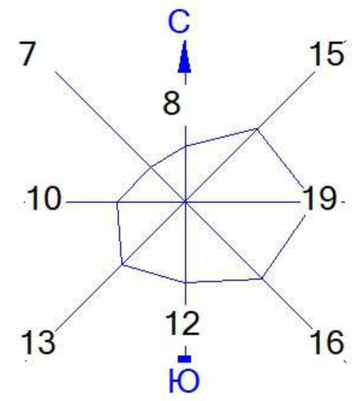
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

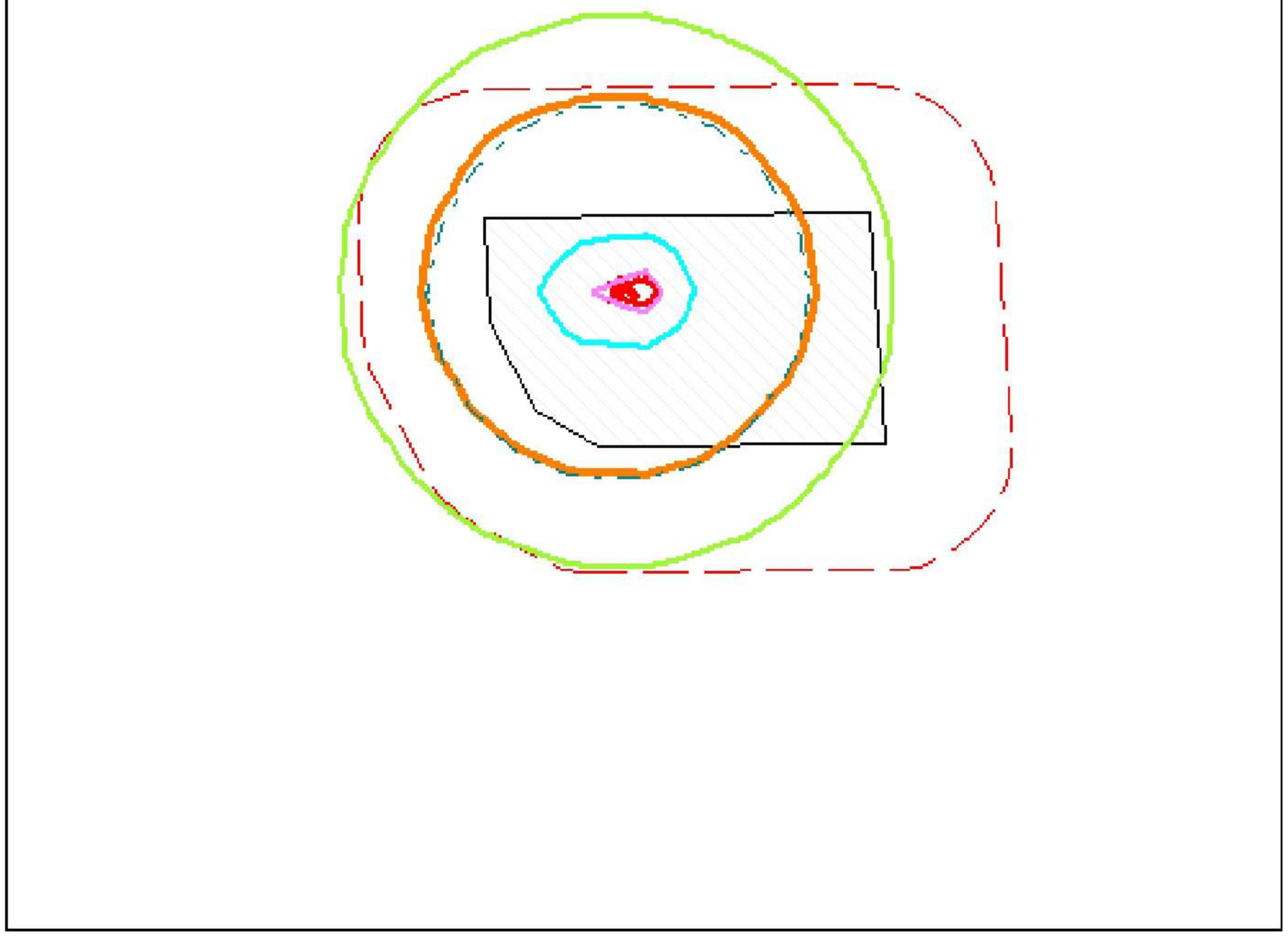
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 17.9600391 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 1.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





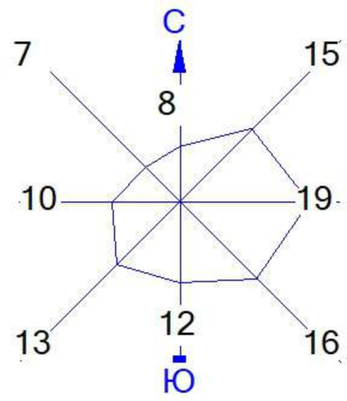
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

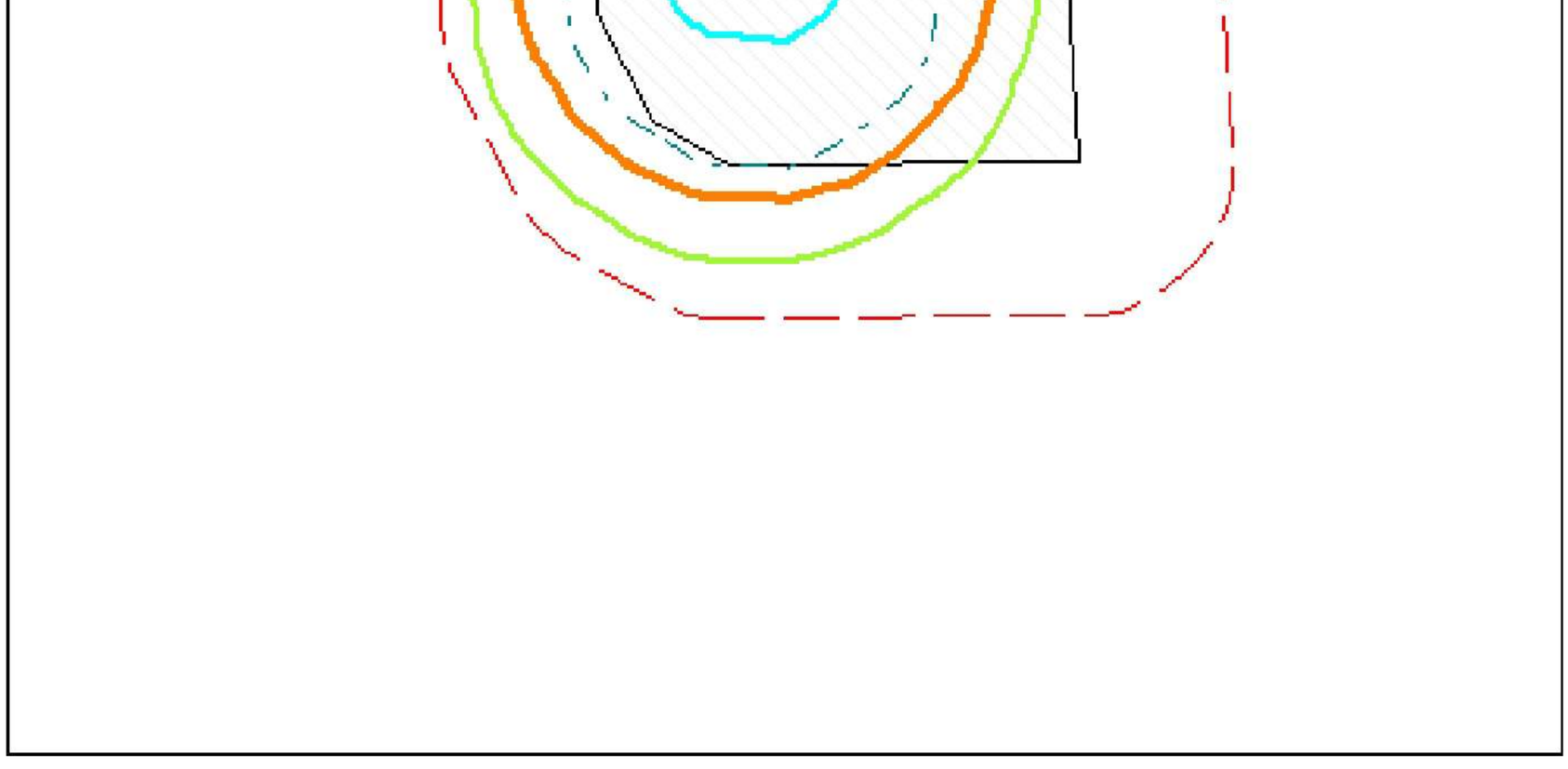
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.461 ПДК
0.914 ПДК
1.0 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 1.1717919 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 7.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330





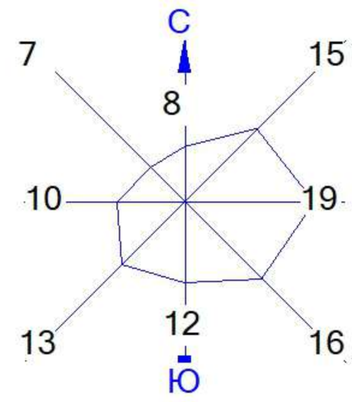
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

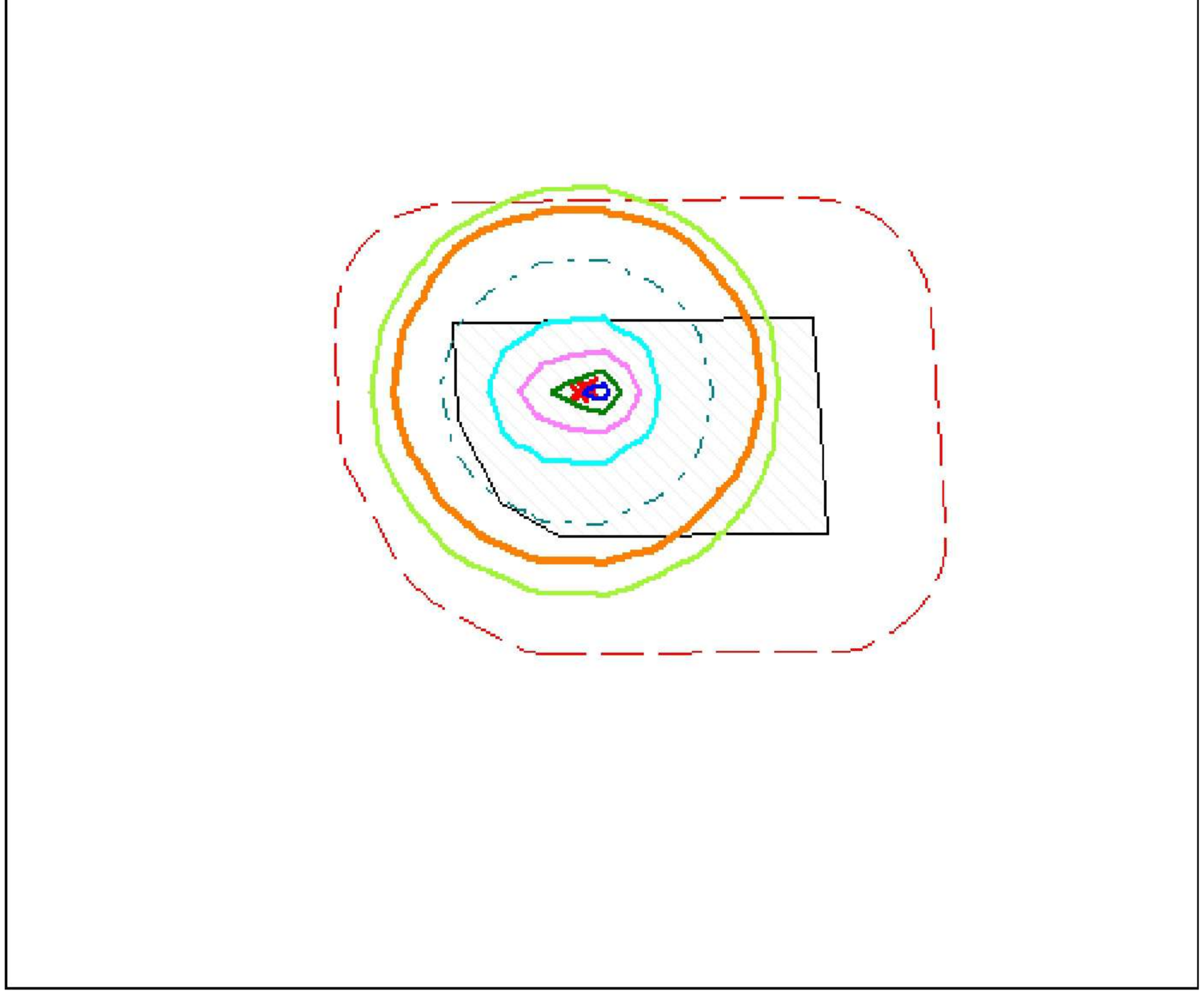
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.348 ПДК
0.690 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.8070841 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 7.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 МС Жарык
Объект : 0001 Строительство ГОК Акмая (период эксплуатации) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.204 ПДК
0.404 ПДК
0.604 ПДК
0.724 ПДК

0 735 2205м.
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.8038514 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 7.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Текстовые приложения

Приложение 1. Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду

Номер: KZ79VWF00399831
Дата: 05.08.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ., Мәңгілік ел даң., 8
«Министрлікter үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

_____ № _____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности товарищества с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten".

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ58RYS01241897 от 04.07.2025 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten", 050051, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, Проспект Достык, дом № 210, 190640005009, ОСПАНОВ ТИМУР ВАЙТОВИЧ, +77273309874, +77021111907, a.baielova@rcg-ia.com.

Общее описание видов намечаемой деятельности. согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Согласно п.п 2.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу намечаемая деятельность характеризуется как «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых» и требует проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест: Проектируемый горно-обогатительный комбинат планируется разместить в пределах месторождения вольфрамовых руд Акмая, в Шетском районе Карагандинской области, которое расположено в 4 км к северо-востоку от месторождения Северный Катпар . К северу от проектируемого объекта в 9,3 км находится поселок Унрек. К западу от проектируемого объекта – в 11,5 км находится поселок Айгыржал. К югу от проектируемого объекта – в 8,05 км находится ближайший поселок Верхние Кайракты. Площадь земельного участка для проектируемых объектов составляет 588,11 га. Общий срок эксплуатации проектируемых объектов 10 лет (С 2028 по 2037 гг). Согласно п.1.19 Технического задания на проектирование, режим работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Географические координаты угловых точек испрашиваемой территории №1-48°44′2,19″ с.ш. и 73°02′0,0″в.д., №2 -48°44′4,13″ с.ш. и 73°02′53,47″в.д., №3 -48°44′0,00″ с.ш . и 73°03′31,0″в.д., №4-48°43′45,07″ с.ш. и 73°03′15,10″в.д., №5 -48°43′29,67″ с.ш. и 73°02′55,45″в.д., №6 -48°43′10,3″ с.ш. и 73°02′18,51″в.д., №7 -48°43′3,41″ с.ш. и 73°01′32,1″в.д., №8 -48°43′0,41″ с.ш. и 73°01′28,95″ в.д., №9-48°43′0,53″ с.ш. и 73°1′23,99″в.д., №10 -48°43′1,11″ с.ш. и 73°01′1,2″в.д., №11-48°43′2,28″ с.ш. и 73° 00′50,29″в.д., №12 -48°43′3,82″ с.ш. и 73°00′49,0″в.д., №13 -48°43′18,13″ с.ш. и 73°00′37,06″в.д., №14 -48°43′ 23,31″ с.ш. и 73°00′32,74″в.д., №15 -48°43′54,64″ с.ш. и 73°01′01,08″в.д., №16 -48°44′2,19″ с.ш. и 73°02′00,0″в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

.д. На расстоянии около 151 км в западном направлении от проектируемого объекта расположен Караагашский государственный заказник, на расстоянии около 172 км в северо-восточном направлении расположен Каркаралинский национальный парк, на расстоянии около 176 км в юго-восточном направлении расположен Кызыларайский государственный природный заказник. Сведения об обоснование выбора места и возможностях выбора других мест: Выбор альтернативного места размещения проектируемого горно-обогатительного комбината обусловлен его расположением на территории вольфрамового месторождения Акмая, руда которого будет являться сырьевой базой для проектируемого объекта. На проведение работ в карьере м. Акмая получено экологическое разрешение № KZ21VCZ03454668 от 03.04.2024 г. поэтому добыча полезных ископаемых в данном заявлении не рассматривается.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. На проектируемом горно-обогатительном комбинате (далее ГОК месторождения Акмая) намечается обогащение вольфрамовой руды месторождения Акмая с последующим получением вольфрамового концентрата и ферровольфрама. Проектируемые объекты будут занимать территорию площадью 588,11 га. В свою очередь из вольфрамового концентрата путем добавления восстановителей, флюсов, железосодержащих и шихтовых материалов алюмотермическим способом выплавляется ферровольфрам марки ФВ 72. Состав и производительность проектируемого ГОКа м. Акмая: 1) Обогатительной фабрики - 1 млн. т/год по переработке руды; 2) Металлургического производства - 1 тыс. т/год по выпуску ферровольфрама марки ФВ 72. Товарными продуктами являются: 1) вольфрамовый концентрат марки КВГ , сорт 1, код ОКП 17 4212 0112 01. Область преимущественного применения – для производства ферровольфрама и вольфрамового ангидрида для твёрдых сплавов согласно ГОСТ 213–83; 2) ферровольфрам марки ФВ 72.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта). Начало строительства ГОКа в 2026 году завершение строительства предположительно в 2028 г.г. Продолжительность строительства точнее будет определена на стадии разработки ПСД. Начало эксплуатации ГОКа в 2028 г. Общий срок эксплуатации проектируемых объектов 10 лет (С 2028 по 2037 гг).

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей). Период строительства проектируемого ГОКа всего не более 606,8963 т/год: 1 класс опасности- озон 0,000085 т/год, свинец и его соединения 0,000029 т/год, бензапирен 1,554 т/год. 2 класс опасности- марганец и его соединения 2,1935 т/год, оксид меди 0,00006 т/год, никеля оксид 0,00006 т/год, азота диоксид 27,1456 т/год, фтористый водород 1,554 т/год, фториды неорганические 6,8376 т/год, формальдегид 1,554 т/год. 3 класс опасности –ксилол 37,6486 т/год, окрасочный аэрозоль 37,2375 т/год, бутиловый спирт 2,18174 т/год, толуол 44,619 т/год, Пыль неорганическая, sio2: 20-70% 260,8010241 т/год, железа оксид 41,6476 т/год, пыль неорганическая менее 20% 2,9010241 т/год, олова оксид 0,0000159 т/год, окись сурьмы 0,00000007 т/год, взвешенные вещества 2,1935 т/год, пыль металлическая 2,1935 т/год, сажа 6, 8376 т/год. 4 класс опасности- ацетон 14,1872 т/год, бутилацетат 22,266 т/год, этилацетат 8,3232 т/год, бензин 0,06 т/год, спирт этиловый 2,5 т/год, керосин 1,1 т/год, углерода оксид 51,33 т/год,углеводороды предельные

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

8,3232 т/год. Не классифицируются – уайт-спирит 17,48997 т/год, пыль абразивная 2,1935 т/год. Период эксплуатации и пуско-наладочных работ всего не более 3030,1662 т/год: 1 класс опасностибензапирен 0,001 т/год. 2 класс опасности- оксид марганца 5 т/год, диоксид азота 60,6 т/год, формальдегид 0, 64 т/год, сероводород 1,1 т/год, соляная кислота 0,4 т/год, серная кислота 0,6 т/год, бензол 0,006 т/год, акролеин 0,1 т/год, пыль муки 0,1 т/год, фтористые соединения 0,0072 т/год. 3 класс опасности- СМС 0,1 т/ год, оксиды аллюминия 35 т/год, оксид железа 15 т/год, нитрат аммония 1 т/год, ксантогенат калия бутиловый 2 т/год, бутиловый спирт 1 т/год, амиловый спирт 0,5 т/год, диНатрий карбонат 2,6 т/год, оксид азота 9,85 т/год, диоксид серы 128,6 т/год, сажа 2,4 т/год, взвешенные 520,5 т/год, пыль неорганическая с содержание диоксида кремния менее 20 % 1619 т/год, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70% 22 т/год, метилбензол 56 т/год, диметилбензол 13 т/год, азотная кислота 0,01 т/год, уксусный альдегид 0,1 т/годуксусная кислота 0,1 т/год, этилбензол ,0,002 т/год. 4 класс опасностиэтиловый спирт 0,8 т/год, метан 0,1 т/год, аммиак 0,1 т/год, углерод оксида 433,3 т/год, углеводороды 54 т/ год, ацетон 26 т/год, бутилацетат 13 т/год, пентилены 0,05 т/год. Не классифицируется – масла 1 т/год, пыль древесная 2 т/год, кальция оксид 2 т/год, углеводороды С1-С5 1,31 т/год, С6-С10 0,5 т/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Период строительства: сбросы загрязняющих веществ не намечаются. Период эксплуатации: на обогатительной фабрике в производственном процессе предусмотрено оборотное водоснабжение. В оборотном водоснабжении используется вода из хвостохранилища. Хозяйственно-бытовые сточные воды будут очищаться на локальных очистных сооружениях, а затем сбрасываться в пруд-испаритель, предполагаемый объем сбросов загрязняющих веществ в год 28,512 т/год: не классифицируются: взвешенные вещества – 3,6 т/год, Нефтепродукты- 0,012 т/год; 2 класс опасности: Нитриты- 0,12 т/год. 3 класс опасности: Нитраты – 1,8 т/год, Хлориды – 9,6 т/год, Фосфаты-0,12 т/год. 4 класс опасности: Аммоний солевой- 0,06 т/год, Сульфаты -13,2 т/ год.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Период строительства. Отходы образуются в результате гидроизоляционных работ, строительства фундаментов, лакокрасочных, сварочных работ, металлообработки и жизнедеятельности строителей в количестве не более 445,8 т/период 2026-2028 г .г., из них: промасленная ветошь 0,2 т, отходы битума 1,0 т, отходы бетона 153,5 т, отходы тары с остатками ЛКМ 20,0 т, огарки сварочных электродов 20,0 т, отходы панелей 3,9 т, отходы металла 120,0 т, отходы утеплителя 0,8 т, отходы упаковки 0,8 т, отходы полиэтилена и пластмасс 1,0 т, смешанные строительные отходы 100,0 т, пищевые отходы 4,8 т, смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20,0 т. Период эксплуатации с 2028 г. Ожидаемое годовое количество образования отходов при эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности составит 1012464,2 т/год, в том числе: Производственные отходы образуются в результате переработки сырья, производства концентрата и феррольфрама, использования реагентов, обслуживания офисной техники и производственного оборудования, спецтехники и автотранспорта1012213,1 т/год, Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности работников, приготовления пищи и уборки территории- 251,151 т/год. Из них: Отработанные ртутьсодержащие лампы 2,5 т/год, Аккумуляторы отработанные

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

автомобильные 4,448 т/год, Отработанное моторное масло 19,256 т/ год, Отработанное гидравлическое масло 11,427 т/год, Отработанное индустриальное масло 30,0 т/год, Отработанное трансформаторное масло 50,0 т/год, Отработанные теплоносители (антифриз и др.) 4,946 т/ год, Фильтры промасленные отработанные 4.31 т/год, Фильтры топливные отработанные 0,25 т/год, Ветошь промасленная 3,81 т/год, Медицинские отходы 0,5 т/год, Тара пластиковая из-под реактивов и реагентов 24, 0 т/год, Тара металлическая из-под реактивов и реагентов 27,81 т/год, Тара из-под ГСМ 14,0 т/год, Тара изпод ЛКМ 1,77 т/год, Пыль аспирационная 4377,62 т/год, Золошлак 4175 т/год, Отходы офисной техники и другого электронного оборудования 1,5 т/год, Шины автомобильные отработанные 43,663 т/год, Фильтры воздушные отработанные 2,8 т/год, Отработанные тормозные колодки 5,965 т/год, Отходы резинотехнических изделий (РТИ) 25,5 т/год, Огарки сварочных электродов 0,45 т/год, Лом черных металлов 100 т/год, Лом цветных металлов 50 т/год, Лом изолированных проводов и кабелей 20 т/год, Мешкотара полимерная 19,76 т/год, Ил отстойников осветленной воды 1000 т/год, Шлам очистных сооружений т/год, Осадок очистных сооружений 1000 т/год, Отходы древесины 20 т/год, Отходы фильтров аспирации 9,5, т/год , Лом абразивных изделий 0,726 т/год, Строительные отходы 100 т/год, Отработанные лампы, не содержащие ртуть 1,4524 т/год, Использованная спецодежда и обувь 11,39 т/год, Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ) 1,595 т/год, Смет с территории 50 т/год, Твердые бытовые отходы (ТБО) 141, 651 т/год (отходы бумаги, картона 47,453 т/год, отходы пластмассы, пластика и т.п. 16,998 т/год, пищевые отходы (в составе ТБО)-14,165 т/год, стеклобой (стеклотара) 8,499 т/год, металлы 7,083 т/год, древесина 2, 125 т/год, резина (каучук) 1,062 т/год, прочие (тряпье) 44,266 т/год), Пищевые отходы 109,5 т/год, Хвосты обогащения 999 990 т/год.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);
3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам;
4. В отчете необходимо отобразить информацию о наличии водных ресурсов вблизи расположения объекта;
5. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;
6. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

7. Согласно ст. 202 Кодекса, в процессе проведения оценки возможного негативного воздействия веществ на окружающую среду риск причинения вреда здоровью населения всегда рассматривается в качестве существенного фактора, тогда как негативные последствия для природных компонентов признаются существенными по результатам рассмотрения и анализа целевого назначения земли и условий землепользования, определенных в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан;

8. В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования;

9. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);

6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;

10. Представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами;

11. Необходимо соблюдать требования ст. 345 Кодекса при транспортировке опасных отходов;

12. Сообщаем, что в Республике Казахстан законодательно приняты нормы, которые обязательны для применения и исполнения в пункте 4 статьи 207 Кодекса, пункте 74 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», а также в национальном стандарте СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)», из которых следует, что камера дожигания отходящих газов не является элементом системы газоочистки. В соответствии с пунктом статьи 207 Кодекса в случае, если установки очистки газов отсутствуют, отключены или не обеспечивают проектную очистку и (или) обезвреживание, эксплуатация соответствующего источника выброса загрязняющих веществ запрещается.

Согласно Национальному стандарту Республики Казахстан «Опасные медицинские отходы» СТ РК 3498-2019, система газоочистки используемая на установках мощностью свыше 50кг/час, должна состоять из следующих узлов и агрегатов: циклон, для очистки газа от крупнодисперсных взвешенных частиц, газопромыватель (полые и насадочные скрубберы, скруббер Вентури, пенные и барботажные скрубберы), для очистки газа от мелкодисперсных взвешенных частиц, очистки газа от газообразных примесей за счет реагентов, вводимых в орошающих жидкость, каплеуловитель, для очистки газа от капель жидкости, вентилятор (дымосос) для преодоления сопротивления системы и обеспечения необходимого расхода газа. На основании вышеизложенного, необходимо предусмотреть установку очистки газов,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность;

13. Согласно ст. 336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

14. Соблюдать Экологические требования в области управления медицинскими отходами согласно ст. 377 Кодекса;

15. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);

16. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;

17. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;

18. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;

19. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

20. Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

21. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

22. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны.

23. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ;
- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.
- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;
- установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;
- проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.
- 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.

24. 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.

Заместитель председателя **Г. Оракбаев**

исп. Айтекова Е.
74-07-55

Заместитель председателя Оракбаев Галымжан Жадигерович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№: KZ21VCZ03454668

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten",050051, Республика Казахстан, г.Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом № 210

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 190640005009

Наименование производственного объекта: Месторождение вольфрамовых руд Акмая

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Шетский с.о., с.Унрек, ,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году 4,88633 тонн
в 2025 году 6,5121 тонн
в 2026 году 41,10462 тонн
в 2027 году 117,77145 тонн
в 2028 году 115,89638 тонн
в 2029 году 98,11561 тонн
в 2030 году 83,04864 тонн
в 2031 году 40,56249 тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году 0,75592 тонн
в 2025 году 1,9903 тонн
в 2026 году 3,9811 тонн
в 2027 году 4,9763 тонн
в 2028 году 4,9763 тонн
в 2029 году 7,9622 тонн
в 2030 году 11,9452 тонн
в 2031 году 19,9029 тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2024 году 12,02236 тонн
в 2025 году 15,828 тонн
в 2026 году 15,828 тонн
в 2027 году 15,828 тонн
в 2028 году 15,828 тонн
в 2029 году 15,828 тонн
в 2030 году 15,828 тонн
в 2031 году 15,828 тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году 7000910 тонн
в 2027 году 6857626 тонн
в 2028 году 5065714 тонн
в 2029 году 3287687 тонн
в 2030 году 115147 тонн
в 2031 году 115147 тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).
Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 29.03.2024 года по 31.12.2031 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **И.о. руководителя департамен** **Кулатаева Айман Заруханови**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при на

Место выдачи: район им. Казыбек би

Дата выдачи: 03.04.2024 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 1 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				6,433076	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,0695	0,3287	0
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,000002	0
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,48498	4,999205	0
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,000869	0
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,1084	0,5128	0
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,0834	0,3944	0
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,0278	0,1314	0
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,014	0,0657	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				6,512100	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,000892	0
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	0,48498	4,999205	0
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,0695	0,3468	0
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,0278	0,1387	0
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,000003	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,1084	0,541	0
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,0834	0,4162	0
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,014	0,0693	0
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				41,104617	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,815775	35,41567	0
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,0667	0,268	0
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,1667	2,5678	0
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,013808	0
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,2001	1,5406	0
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,000039	0
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,0334	0,1339	0
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,2601	1,1648	0
на 2027 год					
Всего, из них по площадкам:				117,771453	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	3,114842	55,205115	0
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,219522	0
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,000616	0
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,2639	33,8608	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,1056	1,816	0
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,4117	8,9323	0
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,3167	16,829	0
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,0529	0,9081	0
на 2028 год					
Всего, из них по площадкам:				115,896385	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,22632	0
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,2639	33,0643	0
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,000635	0
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,0529	0,8888	0
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,1056	1,7774	0
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,4117	8,7374	0
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,3167	16,4414	0
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	3,115656	54,76013	0
на 2029 год					
Всего, из них по площадкам:				98,115607	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,2639	25,6481	0
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,000528	0
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	3,060821	50,398825	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,188054	0
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,4117	6,9221	0
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,3167	12,832	0
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,1056	1,4173	0
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,0529	0,7087	0
на 2030 год					
Всего, из них по площадкам:				83,048644	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,0889	16,5608	0
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,000396	0
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	3,005049	46,065036	0
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,141112	0
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,2601	5,1209	0
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,2001	9,2503	0
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,0667	1,06	0
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,2279	4,8501	0
на 2031 год					
Всего, из них по площадкам:				40,562490	
Месторождение вольфрамовых руд Акмая					
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод оксид (594)	0,1667	1,6948	0
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006	0,00003	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % (494)	2,996961	36,241193	0
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углеводороды предельные С 12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087	0,010667	0
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азот (II) оксид (6)	0,2601	1,0596	0
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Азота (IV) диоксид (4)	0,2001	1,1744	0
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Сера диоксид (526)	0,0667	0,2545	0
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Углерод (593)	0,0334	0,1273	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2024 год							
Всего:							0,9952
Выпуск №1							
2024	Выпуск № 1	Цинк	72,5	1,762	5	362,5	0,0088
2024	Выпуск № 1	Свинец	72,5	1,762	0,03	2,18	0,0001
2024	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	1,762	500	36250	0,881
2024	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	1,762	0,05	3,63	0,0001
2024	Выпуск № 1	Медь	72,5	1,762	1	72,5	0,0018
2024	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	1,762	0,1	7,25	0,0002
2024	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	1,762	45	3262,5	0,0793
2024	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	1,762	10	725	0,0176
2024	Выпуск № 1	Железо	72,5	1,762	0,3	21,75	0,0005
2024	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	1,762	3,3	239,25	0,0058

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2025 год							
Всего:							1,9903
Выпуск №1							
2025	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	3,524	3,3	239,25	0,0116
2025	Выпуск № 1	Медь	72,5	3,524	1	72,5	0,0035
2025	Выпуск № 1	Свинец	72,5	3,524	0,03	2,18	0,0001
2025	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	3,524	0,05	3,63	0,0002
2025	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	3,524	45	3262,5	0,1586
2025	Выпуск № 1	Цинк	72,5	3,524	5	362,5	0,0176
2025	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	3,524	500	36250	1,762
2025	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	3,524	0,1	7,25	0,0004
2025	Выпуск № 1	Железо	72,5	3,524	0,3	21,75	0,0011
2025	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	3,524	10	725	0,0352
на 2026 год							
Всего:							3,9811
Выпуск №1							
2026	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	7,049	0,1	7,25	0,0007
2026	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	7,049	45	3262,5	0,3172
2026	Выпуск № 1	Железо	72,5	7,049	0,3	21,75	0,0021
2026	Выпуск № 1	Цинк	72,5	7,049	5	362,5	0,0352
2026	Выпуск № 1	Свинец	72,5	7,049	0,03	2,18	0,0002
2026	Выпуск № 1	Медь	72,5	7,049	1	72,5	0,007
2026	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	7,049	0,05	3,63	0,0004
2026	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	7,049	500	36250	3,5245
2026	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	7,049	10	725	0,0705
2026	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	7,049	3,3	239,25	0,0233

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2027 год							
Всего:							4,9763
Выпуск №1							
2027	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	8,811	45	3262,5	0,3965
2027	Выпуск № 1	Железо	72,5	8,811	0,3	21,75	0,0026
2027	Выпуск № 1	Свинец	72,5	8,811	0,03	2,18	0,0003
2027	Выпуск № 1	Цинк	72,5	8,811	5	362,5	0,0441
2027	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	8,811	0,05	3,63	0,0004
2027	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	8,811	0,1	7,25	0,0009
2027	Выпуск № 1	Медь	72,5	8,811	1	72,5	0,0088
2027	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	8,811	3,3	239,25	0,0291
2027	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	8,811	500	36250	4,4055
2027	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	8,811	10	725	0,0881
на 2028 год							
Всего:							4,9763
Выпуск №1							
2028	Выпуск № 1	Железо	72,5	8,811	0,3	21,75	0,0026
2028	Выпуск № 1	Свинец	72,5	8,811	0,03	2,18	0,0003
2028	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	8,811	0,1	7,25	0,0009
2028	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	8,811	0,05	3,63	0,0004
2028	Выпуск № 1	Цинк	72,5	8,811	5	362,5	0,0441
2028	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	8,811	3,3	239,25	0,0291
2028	Выпуск № 1	Медь	72,5	8,811	1	72,5	0,0088
2028	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	8,811	500	36250	4,4055
2028	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	8,811	45	3262,5	0,3965
2028	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	8,811	10	725	0,0881

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2029 год							
Всего:							7,9622
Выпуск №1							
2029	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	14,098	0,1	7,25	0,0014
2029	Выпуск № 1	Медь	72,5	14,098	1	72,5	0,0141
2029	Выпуск № 1	Железо	72,5	14,098	0,3	21,75	0,0042
2029	Выпуск № 1	Свинец	72,5	14,098	0,03	2,18	0,0004
2029	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	14,098	0,05	3,63	0,0007
2029	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	14,098	3,3	239,25	0,0465
2029	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	14,098	10	725	0,141
2029	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	14,098	500	36250	7,049
2029	Выпуск № 1	Цинк	72,5	14,098	5	362,5	0,0705
2029	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	14,098	45	3262,5	0,6344
на 2030 год							
Всего:							11,9452
Выпуск №1							
2030	Выпуск № 1	Железо	72,5	21,15	0,3	21,75	0,0063
2030	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	21,15	0,1	7,25	0,0021
2030	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	21,15	500	36250	10,575
2030	Выпуск № 1	Медь	72,5	21,15	1	72,5	0,0212
2030	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	21,15	10	725	0,2115
2030	Выпуск № 1	Цинк	72,5	21,15	5	362,5	0,1058
2030	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	21,15	3,3	239,25	0,0698
2030	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	21,15	45	3262,5	0,9518
2030	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	21,15	0,05	3,63	0,0011
2030	Выпуск № 1	Свинец	72,5	21,15	0,03	2,18	0,0006

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм3	Сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2031 год							
Всего:							19,9029
Выпуск №1							
2031	Выпуск № 1	Взвешенные вещества	72,5	35,24	10	725	0,3524
2031	Выпуск № 1	Нефтепродукты	72,5	35,24	0,1	7,25	0,0035
2031	Выпуск № 1	Свинец	72,5	35,24	0,03	2,18	0,0011
2031	Выпуск № 1	Сульфаты	72,5	35,24	500	36250	17,62
2031	Выпуск № 1	Медь	72,5	35,24	1	72,5	0,0352
2031	Выпуск № 1	Цинк	72,5	35,24	5	362,5	0,1762
2031	Выпуск № 1	Нитраты	72,5	35,24	45	3262,5	1,5858
2031	Выпуск № 1	Железо	72,5	35,24	0,3	21,75	0,0106
2031	Выпуск № 1	Мышьяк	72,5	35,24	0,05	3,63	0,0018
2031	Выпуск № 1	Нитриты	72,5	35,24	3,3	239,25	0,1163

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10
2025	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2029 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10
на 2030 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2031 год				
Всего, из них по площадкам:				15,828
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Накопление отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на месторождении.	5,55
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Лом черных металлов (код 17 04 05)	Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом.	10
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Отработанные нефтесорбирующие боны (код 16 01 07*)	накапливаются в металлическом маркированном контейнере с крышкой.	0,024
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	Накапливаются в маркированном контейнере	0,254

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				7000910
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2026	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Вскрышные породы (код 01 01 01)	Отвал вскрышных пород	7000910
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				6857626
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2027	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Вскрышные породы (код 01 01 01)	Отвал вскрышных пород	6857626
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				5065714
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2028	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Вскрышные породы (код 01 01 01)	Отвал вскрышных пород	5065714

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2029 год				
Всего, из них по площадкам:				3287687
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2029	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Вскрышные породы (код 01 01 01)	Отвал вскрышных пород	3287687
на 2030 год				
Всего, из них по площадкам:				115147
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2030	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Вскрышные породы (код 01 01 01)	Отвал вскрышных пород	115147
на 2031 год				
Всего, из них по площадкам:				115147
Месторождение вольфрамовых руд Акмая				
2031	Месторождение вольфрамовых руд Акмая	Вскрышные породы (код 01 01 01)	Отвал вскрышных пород	115147

Таблица 5

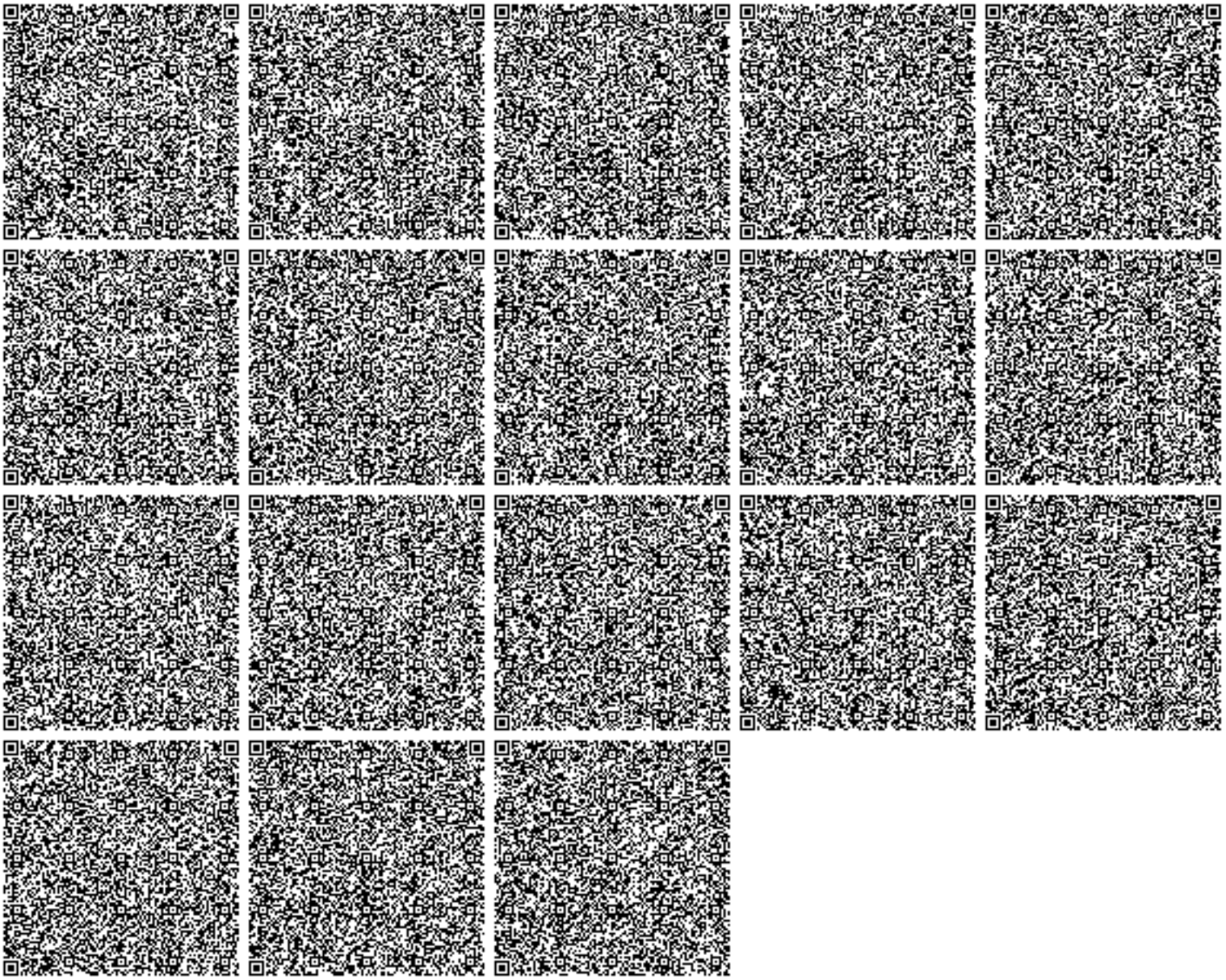
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 2 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением лимиты выбросов, лимиты сбросов и лимиты накопления и захоронения отходов. 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчётным кварталом. 4. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечёт за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства. 5. Отчёты по разрешённым и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным. 6. Рассмотреть внедрение наилучших доступных технологий с 2025 года согласно требованиям ст . 111, 418 Экологического кодекса РК.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі

Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2026-9757382

Акт на земельный участок № 2026-9757382

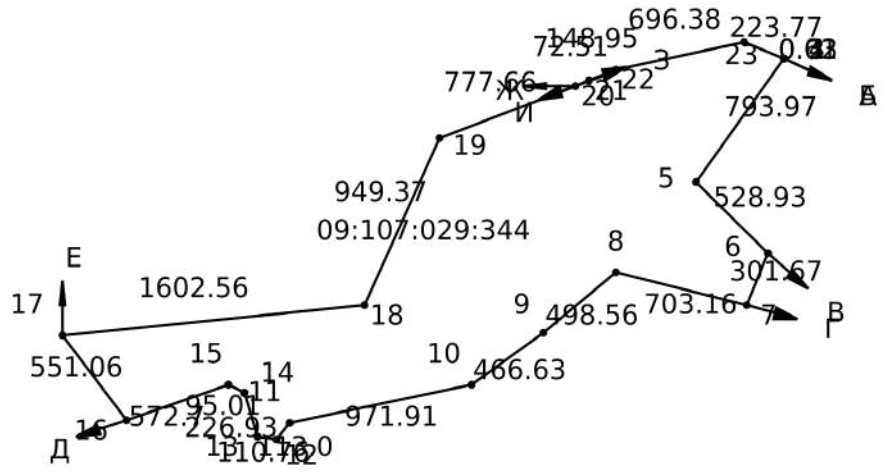
1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:107:029:344
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Карагандинская обл., Шетский ауд., Шетский а.о.
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Карагандинская, р-н Шетский, с.о. Шетский
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное долгосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	5 жыл
	Срок и дата окончания аренды **	5 лет
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	299.6405
	Площадь земельного участка, гектар***	299.6405
6.	Жердің санаты	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
	Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	кенбайыту кешені және инфрақұрылымдары, қалдық қоймаларының құрылысын салу үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства инфраструктуры горно-обогатительного комплекса и хвостохранилищ
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Ескертпе / Примечание:
* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:50000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	0.63
2-3	0.01
3-4	0.02
4-5	793.97
5-6	528.93

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

6-7	301.67
7-8	703.16
8-9	498.56
9-10	466.63
10-11	971.91
11-12	113.0
12-13	110.76
13-14	226.93
14-15	95.01
15-16	572.70
16-17	551.06
17-18	1602.56
18-19	949.37
19-20	777.66
20-21	72.51
21-22	148.95
22-23	696.38
23-1	223.77
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	0.63
2-3	0.01
3-4	0.02
4-5	793.97
5-6	528.93
6-7	301.67
7-8	703.16
8-9	498.56
9-10	466.63
10-11	971.91

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	---

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Б	В	09:107:029:255
В	Г	---
Г	Д	09:107:029:255
Д	Е	---
Е	Ж	09:107:029:336
Ж	З	09:107:029:341
З	И	---
И	А	09:107:029:341

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2026 жылғы «21» сәуір

Дата изготовления акта: «21» апреля 2026 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі

Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2025-7144418

Акт на земельный участок № 2025-7144418

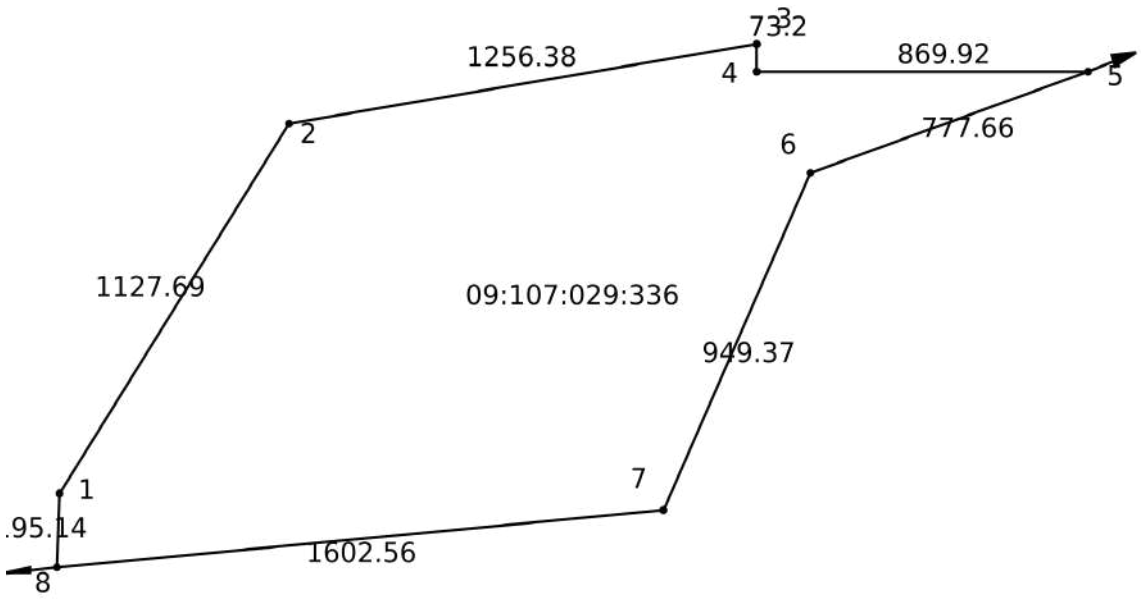
1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:107:029:336
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Карагандинская обл., Шетский ауд., Шетский а.о.
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Карагандинская, р-н Шетский, с.о. Шетский
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное долгосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	5 жыл
	Срок и дата окончания аренды **	5 лет
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	188.0000
	Площадь земельного участка, гектар***	188.0000
6.	Жердің санаты	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
	Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	кенбайыту кешені инфрақұрылымдарын құрылысын салу және қалдық қоймасын орналастыру үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства объектов инфраструктуры горно-обоготительного комплекса и размещение хвостохранилища
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Ескертпе / Примечание:
* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:25000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	1127.69
2-3	1256.38
3-4	73.20
4-5	869.92
5-6	777.66

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

6-7	949.37
7-8	1602.56
8-1	195.14
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	1127.69
2-3	1256.38
3-4	73.20
4-5	869.92
5-6	777.66
6-7	949.37
7-8	1602.56
8-1	195.14

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

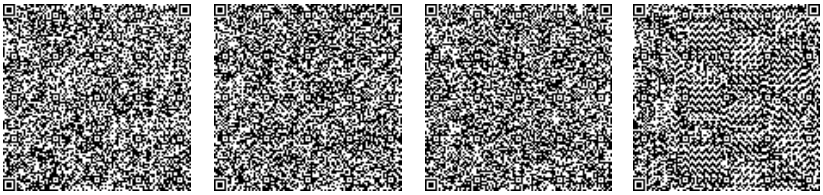
Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	09:107:029:213
Б	А	---

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «29» қазан

Дата изготовления акта: «29» октября 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Шет аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ
ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И
ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Заңды мекен-жайы: Қарағанды қаласы,
Терешкова көшесі 15. Нақты мекен-жайы:
Қарағанды қаласы, Әлиханов көшесі 11 А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru, info_krg@meteo.kz

100008, Юридический адрес: г. Караганда,
ул.Терешковой 15.Фактический адрес:
г. Караганда, ул.Алиханова 11А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru, info_krg@meteo.kz

27-03-10/34
12.01.2026

Генеральному директору
ТОО «AAEngineering Group»
Лигай А.Д.

Справка

о погодных условиях

На Ваш запрос № 1 от 05.01.2026 года сообщаем, что в п. Унрек пункта наблюдений нет, предоставляем информацию по данным близлежащей метеорологической станции Жарык:

Приложение 1 (3л.)

***Примечание**: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921).*

***-** Информацию о проведении и оповещении НМУ (неблагоприятных метеорологических условиях) на метеостанции Жарык Шетского района не проводятся и не прогнозируются.*

- наблюдения за испарением водной поверхности метеостанция не проводит,

- наблюдения за глубиной промерзания почвы, не проводят

Директор **Н. Шахарбаев**

Исп.: А. Косубаева
Тел. 87212413126

https://seddoc.kazhydromet.kz/o2i3lH

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской и Ұлытау областям, BIN120841015670

Приложение № 1

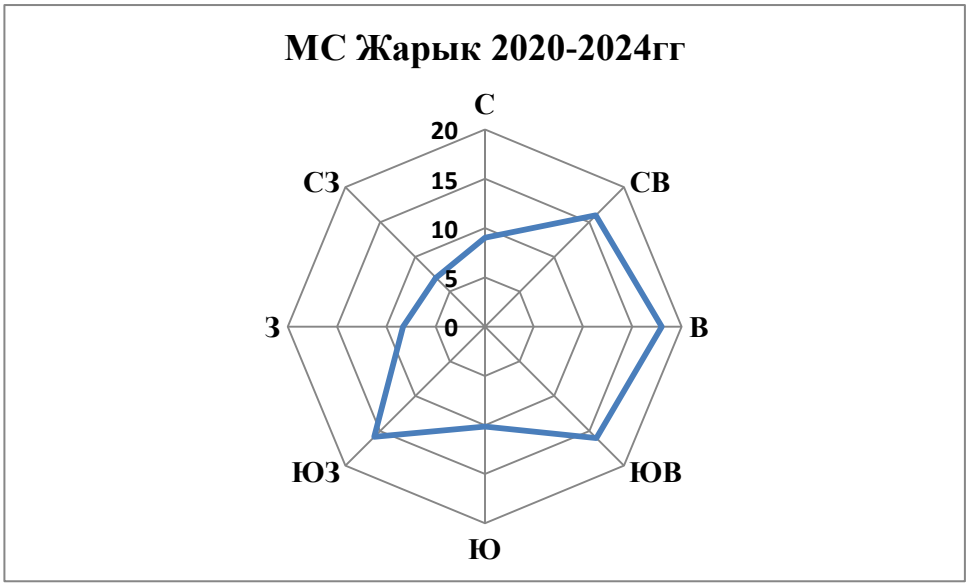
Среднегодовые данные по МС Жарык 2020- 2024год

Средняя минимальная температура воздуха C^0 холодного месяца (январь)	-16,1 C^0
Средняя максимальная температура воздуха C^0 жаркого месяца (июль)	28,2 C^0
Среднегодовая скорость ветра м/сек	2,3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	140
Среднегодовая влажность воздуха %	64
Количество дней с осадками в виде дождя	77,4

Повторяемость направлений ветра и штилей, % среднегодовая

МС Жарык	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	9	16	18	16	10	16	8	7	20

Роза ветров %



Повторяемость направлений ветра и штилей, % по месяцам

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2	10	23	23	16	22	2	2
Февраль	3	8	20	32	16	16	3	2
Март	6	10	21	20	15	16	8	4
Апрель	8	19	27	14	8	10	7	7
Май	13	23	20	11	8	9	8	8
Июнь	17	18	12	9	6	15	10	13
Июль	14	18	17	10	5	10	11	14
Август	18	28	12	7	5	10	9	11
Сентябрь	16	20	15	7	6	13	10	12
Октябрь	5	17	14	14	10	22	11	6
Ноябрь	4	9	14	21	13	27	9	3
Декабрь	4	9	23	28	13	17	5	1

Количество осадков месячные и годовые мм.

Месяц	2020		2021		2022		2023		2024	
	Сумма осадков (мм.)	Суточный максимум осадков (мм.)	Сумма осадков (мм.)	Суточный максимум осадков (мм.)	Сумма осадков (мм.)	Суточный максимум осадков (мм.)	Сумма осадков (мм.)	Суточный максимум осадков (мм.)	Сумма осадков (мм.)	Суточный максимум осадко (мм.)
Январь	52,3	9,5	14,9	4,9	16,3	3,1	41,4	12,6	32,1	11,4
Февраль	43,2	10,6	32,1	6,1	23,9	6,2	31,0	5,7	37,2	9,2
Март	8,2	4,4	46,9	9,3	50,2	9,5	31,4	9,9	34,7	5,3
Апрель	14,7	4,1	6,3	4,3	14,1	5,5	12,3	4,2	18,1	12,4
Май	24,0	10,9	29,3	18,8	16,1	5,4	34,8	19,8	41,0	14,7
Июнь	15,8	8,1	30,5	8,2	20,2	17,2	10,0	3,9	29,8	18,7
Июль	58,7	19,9	35,5	9,5	34,8	15,5	3,2	1,3	124,1	38,0
Август	23,9	10,2	20,9	8,0	47,9	13,8	62,2	31,3	23,9	4,0
Сентябрь	11,5	2,7	17,9	5,6	1,8	1,1	38,5	6,5	2,1	0,7
Октябрь	16,1	9,2	30,5	9,0	31,4	8,8	63,4	17,0	57,1	10,4
Ноябрь	41,6	10,9	47,5	9,0	47,0	6,9	43,7	11,0	52,8	10,3
Декабрь	9,7	5,9	22,6	3,1	23,9	6,8	55,5	14,7	28,8	5,8
Год	**319,7**	**19,9**	**334,9**	**18,8**	**327,6**	**17,2**	**427,4**	**31,3**	**481,7**	**38,0**

Месяц	2020		2021		2022		2023		2024	
	Средняя месячная влажность воздуха (%)	Средняя месячная температура воздуха C^0	Средняя месячная влажность воздуха (%)	Средняя месячная температура воздуха C^0	Средняя месячная влажность воздуха (%)	Средняя месячная температура воздуха C^0	Средняя месячная влажность воздуха (%)	Средняя месячная температура воздуха C^0	Средняя месячная влажность воздуха (%)	Средняя месячная температура воздуха C^0
Январь	83	-9,9	67	-14,2	79	-9,9	79	-13,3	81	-11,1
Февраль	78	-6,5	70	-9,9	77	-8,8	80	-9,9	76	-14,0
Март	70	-3,9	73	-6,5	84	-4,5	74	-2,4	82	-4,1
Апрель	59	10,2	50	7,9	50	10,3	50	6,9	58	9,1
Май	52	16,5	46	17,2	50	15,6	41	14,5	64	13,0
Июнь	46	18,4	51	17,8	42	20,5	42	19,7	56	20,5
Июль	55	20,7	52	21,7	50	20,7	41	23,6	67	20,0
Август	55	18,7	52	19,9	58	17,2	57	18,9	62	18,4
Сентябрь	58	10,8	51	11,5	44	14,1	73	11,8	55	10,4
Октябрь	65	3,2	69	3,2	54	5,5	72	6,9	66	6,5
Ноябрь	73	-7,5	74	-5,5	76	-5,4	73	2,5	79	-2,7
Декабрь	72	-14,4	77	-7,0	77	-14,0	74	8,1	80	-9,6
Год	**64**	**4,7**	**61**	**4,7**	**62**	**5,1**	**63**	**7,3**	**69**	**4,7**

Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: *https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921*).

- Информацию о проведении и оповещении НМУ (неблагоприятных метеорологических условиях) на метеостанции Жарык Шетского района не проводятся и не прогнозируются.
- наблюдения за испарением водной поверхности метеостанция не проводит,
- наблюдения за глубиной промерзания почвы, не проводят.

исп. Уланова Н.В.
Тел.8(7212)413126

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

24.04.2026

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Шетский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"AAEngineering group\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ГОК \"Akmaya Tungsten\"**
6. Разрабатываемый проект – **ОВВ к РП«Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Фтористый водород**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ULTTYQ GEOLOGIALYQ QYZMET

«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

_____№_____

ТОО «Aaengineering»

На вх. № 252 от 20.01.2026г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее:

В пределах указанных Вами координат, на территории месторождения «Акмая», расположенного в Шетском районе Карагандинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют**.

Вместе с тем, сообщаем, что согласно отчёту *«Отчет по результатам проведения гидрогеологических исследований с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод месторождения Северный Катпар Карагандинской области для технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения по состоянию на 01.01.2020г.»* (РГФ №57454; Автор: Зубайраев Н.А.) – северо-западная часть запрашиваемого Вами участка— располагается в пределах месторождения подземных вод для технического водоснабжения «Северный Катпар».

DOC ID KZXIVKZ202610015695E9BE45C

DOC ID KZXIVKZ202610015695E9BE45C
Электронный документ подписан в Documentolog Business

20.01.2026 жылдың № 252 хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Сіздер ұсынған координаттар шегінде, Қарағанды облысының Шет ауданында орналасқан «Акмая» кен орында, шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз етуге арналған бекітілген қоры бар жер асты су кен орындары 01.01.2025 ж. жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде **жоқ**.

Сонымен қатар, «*Отчет по результатам проведения гидрогеологических исследований с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод месторождения Северный Катпар Карагандинской области для технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения по состоянию на 01.01.2020г.*» (РГФ № 57454; Автор: Зубайраев Н.А.) есебіне сәйкес, Сіз сұратқан «Акмая» вольфрам кен орнының солтүстік-батыс учаскесі - «Северный Катпар» техникалық сумен жабдықтау үшін жер асты сулары кен орнының шегінде орналасқанды хабарлаймыз.

Басқарма төрағасының
орынбасары **Шабанбаев К.У.**

Орын.: Закирова Г.З..
Тел.: 8 778 337 31 54
E-mail: g.zakirova@geology.kz

DOC ID KZXIVKZ202610015695E9BE45C

DOC ID KZXIVKZ202610015695E9BE45C
Электронный документ подписан в Documentolog Business

Квитанция о подписании

Основная информация

DOC ID	KZXIVKZ202610015695E9BE45C
Тип документа	Входящее письмо
Тема	ответ AAEngineering
Статус	Поступивший
Рег. Номер:	
Рег. Дата:	
Дополнительные данные	Исх. дата: 13.02.2026 Исх. номер: 20-01/412
Количество страниц	3
Подписи	2

Информация об отправителе

Отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"

Информация о получателях

Получатель 1	ТОО Aaengineering ainur.rakhmetova@aaengineering.kz

Информация о подписантах

Подписал(а)	ШАБАНБАЕВ КАДЫР
Компания	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Тип ЭЦП	ЭЦП Национального удостоверяющего центра Республики Казахстан Лицо, наделенное правом подписи
Подпись	MIIV9wYJ...pyClru90=
Дата подписания	13.02.2026 15:57

Подписал(а)	МАҚАЖАНОВА САПАРГҮЛ
Компания	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Тип ЭЦП	ЭЦП Национального удостоверяющего центра Республики Казахстан Лицо, наделенное правом подписи
Подпись	MIIWWAYJ...xf/oBkkN0
Дата подписания	13.02.2026 16:17

DOC ID KZXIVKZ202610015695E9BE45C

«Археологиялық зерттеулер» ЖШС
100019, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ, Механическая к., 8А, п. 2
БСН 151240002451, БСК KCJBKZKX
ЖСК KZ128562203108408705
"Банк ЦентрКредит" АҚ
Тел.: +7 (701) 537-57-33
Лицензия 23007124 20.03.2023
Тарих пен мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүргізу

ARZER.KZ

ТОО «Археологические исследования»
100019, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Механическая, д. 8А, кв. 2
БИН 151240002451, БИК KCJBKZKX
ИИК KZ128562203108408705
АО "Банк ЦентрКредит"
Тел.: +7 (701) 537-57-33
Лицензия 23007124 20.03.2023
Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМАНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ 10.04.2026 ж №ARRES-EX-26-08	ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ №ARRES-EX-26-08 от 10.04.2026 г.
Тарихи-мәдени сараптама жүргізетін ұйымдар "Археологиялық зерттеулер" ЖШС;"Туран" ЖШС	**Организации, проводящие историко-культурную экспертизу** ТОО «Археологические исследования»; ТОО «Туран»
Тарихи-мәдени сараптама объектісі Қарағанды облысы Шет ауданындағы Акмая ЖШС «Akmaya Tungsten» кен орнының аумағы.	**Объект историко-культурной экспертизы** Территория месторождения Акмая ТОО «Akmaya Tungsten» в Шетском районе Карагандинской области.
Тарихи-мәдени сараптаманың мәні мен мақсаттары Сараптама аумағында тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау	**Предмет и цели историко-культурной экспертизы** Выявление объектов историко-культурного наследия на территории экспертизы
Тарихи-мәдени сараптама объектісіне қатысты зерделенген ғылыми және басқа да құжаттар мен материалдардың тізбесі (библиография) 1. Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2025 жылғы 11 шілдедегі № 318-нқ бұйрығымен бекітілген); 2. Қарағанды облысының жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (Қарағанды облысы әкімдігінің 2024 жылғы 13 тамыздағы № 50/01 қаулысымен бекітілген); 3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960. 4. Археологическая карта Шетского района Карагандинской области. – Варфоломеев В.В., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И.,	**Перечень изученных научных и других документов и материалов (библиография), касающихся объекта историко-культурной экспертизы** 1 Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 11 июля 2025 года № 318-нқ); 2 Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 13 августа 2024 года № 50/01); 3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960. 4 Археологическая карта Шетского района Карагандинской области. – Варфоломеев В.В., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И.,

Мәкен Ә.Б., Дмитриев Е.А., Әлкей Е.А., Шохатаев О.С. – Караганды: Типография «Альфапринт», 2018. – 173 с.. 5. Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.. 6. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.. 7. Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с. . 8. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с. .	Мәкен Ә.Б., Дмитриев Е.А., Әлкей Е.А., Шохатаев О.С. – Караганды: Типография «Альфапринт», 2018. – 173 с.. 5 Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.. 6 Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.. 10 Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с. . 11 Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с. .
Тарих және мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүзеге асыруға Лицензия 20.03.2023 жылғы №23007124 ұстаушысы "Археологиялық зерттеулер" ЖШС; 01.03.2023 жылғы №23005718 ұстаушысы "Туран" ЖШС;	**Лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры** № 23007124 от 20.03.2023 года держатель ТОО «Археологические исследования»); № 23005718 от 01.03.2023 года держатель ТОО «Туран»);
Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісін аккредиттеу туралы куәлік 09.02.2024 ж. № 000474 (ұстаушысы "Туран" ЖШС;)	**Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности** МК № 000474 от 09.02.2024 (держатель ТОО «Туран»)
Ғылым саласы Археология	**Отрасль науки** Археология
Зерттеудің бастамашысы-ұйым “AAEngineering Group” ЖШС	**Организация-инициатор исследований** ТОО “AAEngineering Group”
Облыс, аудан Қарағанды облысы, Шет ауданы	**Область, район** Карагандинская область, Шетский район.
Сараптама аумағы Зерттеу алаңы 6,94 кв.км.	**Территория экспертизы** Площадь составляет 6,94 кв.км.
Қорытынды Сараптама аумағында 2 тарихи-мәдени мұра объектісі анықталды.	**Заключение** На территории экспертизы выявлено 2 объекта историко-культурного наследия.
Қосымша Ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп № ARRES -SC-26-08	**Приложение** Отчет о научно-исследовательской работе №ARRES-SC-26-08

Түсіндірме жазба Тарихи-мәдени сараптама "тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы" 2019 жылғы 26 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Заңының 30-бабының 1-тармағына сәйкес жүргізілді": аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөлінгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуі тиіс	**Пояснительная записка** Историко-культурная экспертиза проведена в соответствии с п. 1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*
"Археологиялық зерттеулер" ЖШС үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ	**ПОДПИСАНО за ТОО «Археологические исследования»**
Подпись / Қолы **Амиров Е.Ш.** **директор/ директор**	
ТОО «Туран» үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ	**ПОДПИСАНО за ТОО «Туран»**
Подпись / Қолы **Абдигалиева М.С.** **директор/ директор**	

Выявление объектов историко-культурного наследия на территорий месторождения Акмая в Шетском районе Карагандинской области.

Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-25-08

ТОО «Археологические исследования»
ТОО «Туран»

Караганда, 2026 г.

Содержание

Список таблиц....2
Введение....3
Сводка результатов....3
Нормативно-правовая база....3
Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры....3
Полевые методы....7
Воздействие и рекомендации по управлению....9
Использованная литература....10
Рисунки....11

Список рисунков

Рисунок 1 Схема территории экспертизы....4
Рисунок 2 Территория исследования на Археологической карте Казахстана....7
Рисунок 3 Выявленный объект историко-культурного наследия....8

Список таблиц

Таблица 1 Координаты угловых точек территории исследования....3
Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах....5
Таблица 3 Работа с источниками....5

Введение

Научно-исследовательские работы были выполнены на основании Договора №26-03/987286 от 26.02.2026 г. на проведение историко-культурной экспертизы земельного участка заключённого между ТОО “AAEngineering Group” и ТОО «Археологические исследования».

Сводка результатов

На территории экспертизы выявлено 2 объекта историко-культурного наследия.

Нормативно-правовая база

– Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

Ст.30 п.1 *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан*.

– Правила проведения историко-культурной экспертизы. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года.

Гл.1 п.3 Объектами историко-культурной экспертизы являются: земельные участки, подлежащие освоению.

– Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года

Ст.127 п.1*….При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*

Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры

Характеристика территории исследования

Территория исследования расположена в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Общая площадь составляет 6,94 квадратных километров. Контур территории исследования ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами, приведенными в таблице координат (Таблица 1).

Таблица 1 Координаты угловых точек территории исследования

Назначение	№ п.п.	Координаты угловых точек (WGS84)		Площадь
		северная широта	восточная долгота	
Общая площадь (угловые точки)	1	48°44'12"	73°00'37"	6,94 кв.км.)
	2	48°44'15"	73°03'13"	
	3	48°43'02"	73°03'16"	
	4	48°43'00"	73°01'09"	
	5	48°43'05"	73°00'57"	
	6	48°43'35"	73°00'38"	

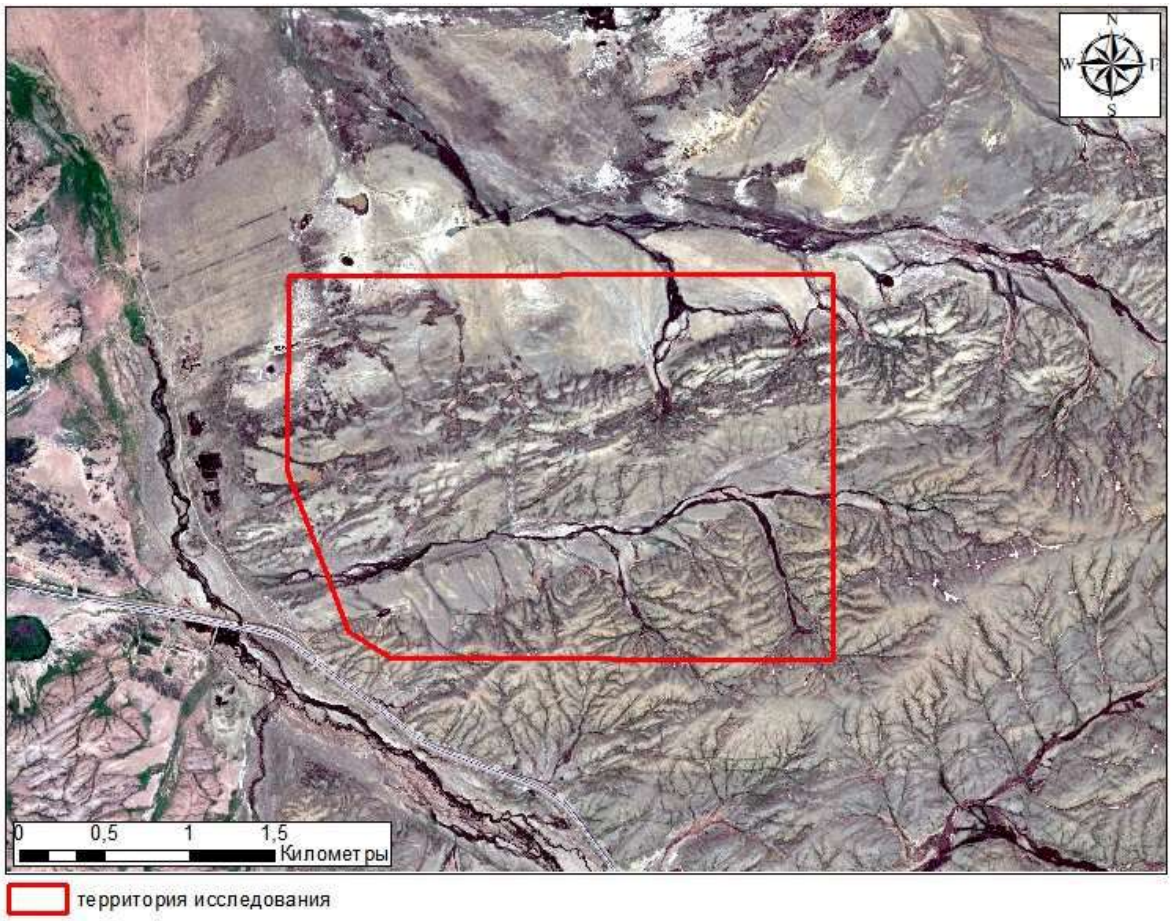


Рисунок 1 Схема территории экспертизы

Территория исследования характеризуется всхолмленным рельефом. Данная территория слабо обводнена.

Для разных периодов истории человечества на данной территории наблюдается различная степень заселенности.

Памятники древнейшей эпохи в истории человечества – палеолита – как правило привязаны к выходам кремниевого сырья, а также к устьям водотоков.

В последующем культура местных племен каменного века прошла этапы мезолита, неолита и энеолита. Для этих памятников характерны многочисленные находки каменных орудий труда.

В эпоху бронзы регион был относительно плотно заселен и являлся одним из крупных очагов культурогенеза в рамках развития андроновской культурно-исторической общности и общности культур валиковой керамики. Мощным стимулом развития для местных культур бронзового века является богатая горнорудная база.

В раннем железном веке, территория исследования входила в ареал тасмолинской археологической культуры, которую оставили племена саков Центрального и Северного Казахстана. Для этой культуры характерны поселения и многочисленные курганы (надмогильные холмы), сложенные из камня и грунта.

В эпоху средневековья, данная территория была заселена кочевыми народами, которые легли в основу казахского этноса. Главным образом это древние тюрки, кимаки и кыпчаки. Также в эпоху монгольских завоеваний сюда проникали и монгольские элементы.

В новое и новейшее время казахское население оставило памятники в виде зимовок, кладбищ и мавзолеев.

Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах.

ЭПОХА	ТИПЫ ПАМЯТНИКОВ
КАМЕННЫЙ ВЕК	Стоянки
	Мастерские
БРОНЗОВЫЙ ВЕК	Поселения
	Могильники
	Древние выработки (шахты, карьеры)
	Ирригационные системы
РАННИЙ ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК	Могильники
	Святилища
СРЕДНЕВЕКОВЬЕ	Ритуальные ограды
	Каменные изваяния
	Могильники
	Мавзолеи
НОВОЕ И НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ	Зимовки
	Казахские кладбища
	Казахские мавзолеи

Таким образом, на основе анализа археологического наследия региона был составлен список памятников, которые потенциально могут быть выявлены на участке.

На следующем этапе научно-исследовательских работ был осуществлён поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия в научной литературе и государственных списках

Работа с источниками

Таблица 3 Работа с источниками.

ИСТОЧНИК	РЕЗУЛЬТАТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПИСОК ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ[1]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПИСОК ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ[2]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА КАЗАХСТАНА[3]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.

[1] Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 11 июля 2025 года № 318-нқ).

[2] Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 13 августа 2024 года № 50/01).

[3] Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.

КАРТОГРАФО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с. Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55. Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с. *В изученной научной литературе и картографических материалах отсутствуют данные о наличии памятников истории и культуры на территории экспертизы.*
ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ	Объекты, однозначно сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены
СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ[4]	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены

[4] БД Google, Bing, Яндекс, Геопортал.

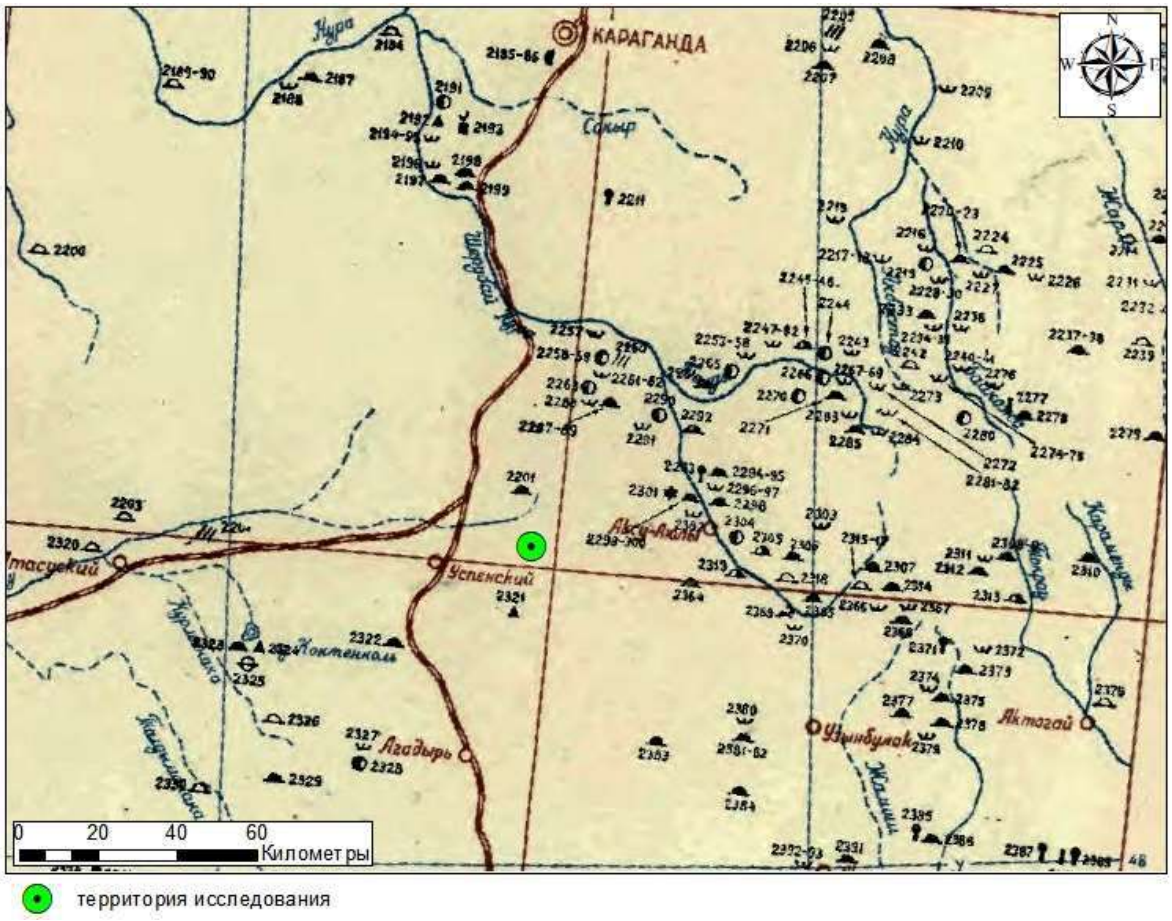


Рисунок 2 Территория исследования на Археологической карте Казахстана

Полевые методы

Проведенные работы были направлены на выявление объектов историко-культурного исследования на территории исследования. Объекты истории и культуры соответствуют следующим видам памятников:

- памятники градостроительства и архитектуры;
- памятники археологии;
- ансамбли и комплексы;
- сакральные объекты,
- сооружения монументального искусства.

При выявлении памятников археологии в основу исследования была положена методика проведения археологических разведок. Данная методика представляет сбой комплекс мер по определению историко-культурного потенциала территории исследования на основе анализа разноплановых источников. Среди них: научная литература, государственные списки памятников, топографические карты, спутниковые снимки.

В ходе полевых исследований, включающих визуальный осмотр местности на территории экспертизы выявлено 2 объект историко-культурного наследия:

Название	Описание	Затрагиваемая зона	Рекомендуемые действия
Одиночный курган Анарсу 1	Объект имеет круглую в плане форму, сооружен из	Охранная зона	Соблюдать режим охранных зон (см.

	камней и расположена на вершине сопки. Диаметр насыпи составляет 9 м, высота — 0,3 м. Техническое состояние объекта характеризуется как аварийное		Воздействие и рекомендации по управлению)
Одиночный курган Анарсу 2	Объект расположен на вершине горы. Насыпь сооружена из камней средних и крупных размеров. Поверхность сооружения частично заросла караганником. Диаметр объекта составляет 11 м, высота — 0,4 м Состояние хорошее.	Охранная зона	Соблюдать режим охранных зон (см. Воздействие и рекомендации по управлению)

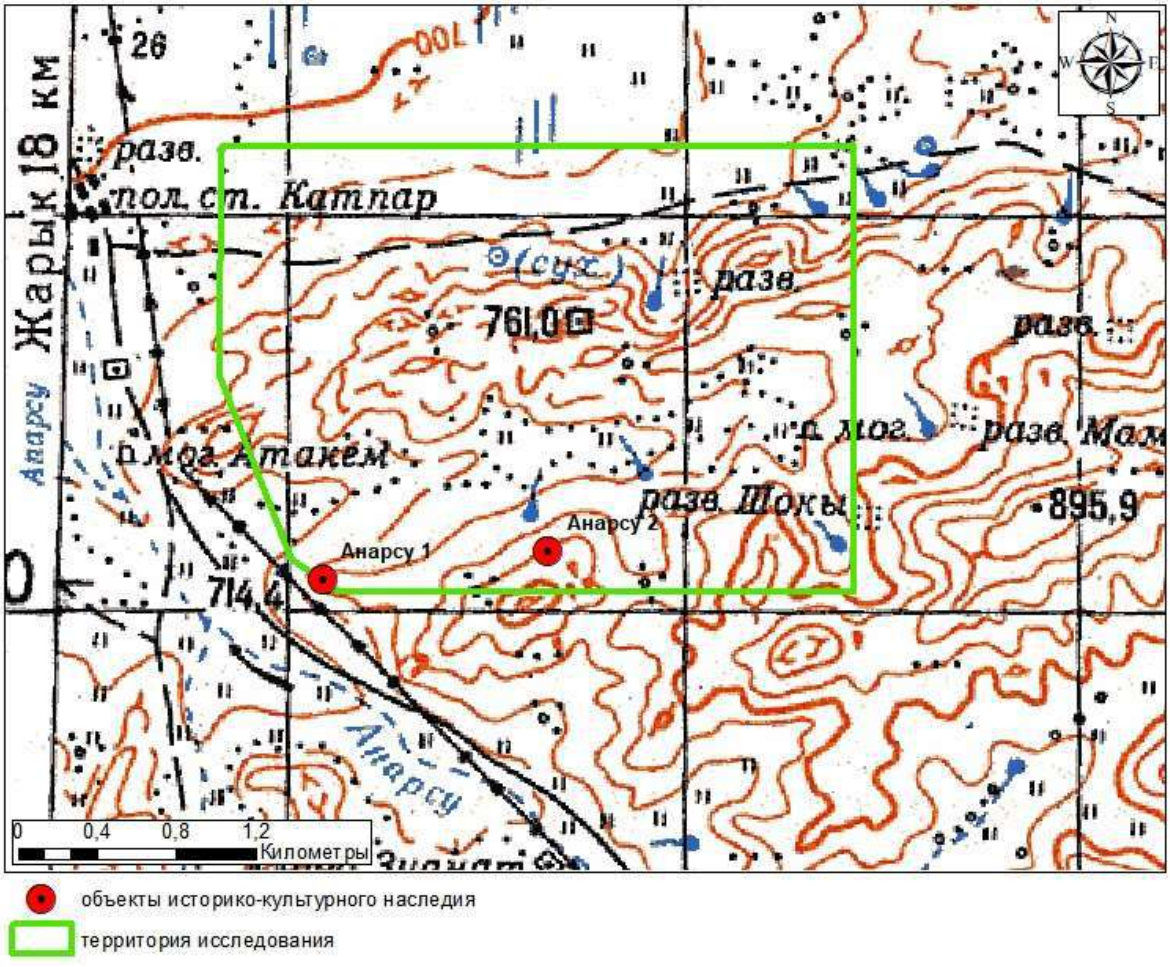


Рисунок 3 Выявленный объект историко-культурного наследия

Воздействие и рекомендации по управлению

Рекомендации

1. Необходимо соблюдать режим охранной зоны, предусмотренный для объектов историко-культурного наследия.

а. Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы. Охранная зона памятника истории и культуры отмечается охранными знаками или распаханной полосой, или ограждениями, или кустарниковыми насаждениями по линии их границ.

Размер охранной зоны 40 м.

2. Процедуры случае объективной невозможности соблюдения режима охранной зоны:

Проведение археологических раскопок. Порядок проведения археологических работ:

a) согласование работ с местным исполнительным органом

b) полевые археологические работы, подготовка научного отчета

c) согласование научного отчета местным исполнительным органом, передача находок в музей.

d) составление и согласование в местном исполнительном органе заключения историко-культурной экспертизы об утрате историко-культурной значимости.

Использованная литература

1. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 11 июля 2025 года № 318-нқ);

2. Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 13 августа 2024 года № 50/01);

3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.

4. Археологическая карта Шетского района Карагандинской области. – Варфоломеев В.В., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И., Мәкен Ә.Б., Дмитриев Е.А., Әлкей Е.А., Шохатаев О.С. – Караганды: Типография «Альфапринт», 2018. – 173 с.

5. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с.

6. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.

7. Смаилов Ж.Е. Памятники археологии западной Сарыарки (Средневековые городища и поселения). - Караганда: Tengri ltd, 2015. – 142 с.

8. Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.

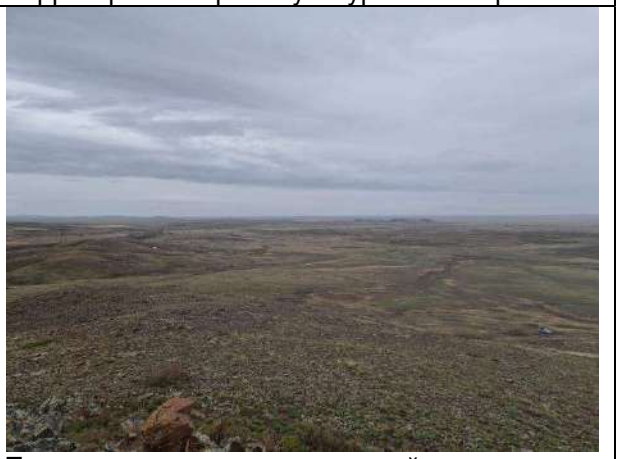
9. Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с.

Рисунки

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.


Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Анықталған объектілердің есепке алу карточкалары / Учетные карточки, выявленных объектов

Тарих және мәдениет
ескерткіштерін анықтау, есепке
алу, мәртебе беру және одан
айыру, орнын ауыстыру және
өзгерту, жай-күйін
мониторингтеу және санатын
өзгерту қағидаларына
қосымша
Приложение
к Правилам выявления, учета,
придания и лишения статуса,
перемещения и изменения,
мониторинга состояния
и изменения категории
памятников истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРА ОБЪЕКТІСІ
ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЕСЕПКЕ АЛУ КАРТОЧКАСЫ
УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

Алғашқы деректер		
Первичные сведения		
1.	Объектінің атауы Наименование объекта	Анарсу 1 жалғыз оба/ Одиночный курган Анарсу 1
2.	Типологиялық тиістілігі Типологическая принадлежность	Археология
3.	Объектінің хронологиясы Хронология объекта	Ерте темір дәуірі / Ранний железный век
4.	Техникалық жай-күйіне толық сипаттама Подробная характеристика технического состояния	Координаты кургана: N48°43'02.0230" E73°01'04.9417" Оба тобенің үстінде орналасқан. Үйіндісі тастан тұрғызылған. Ауыр техниканың әсерінен нысанға айтарлықтай зақым келгені анықталды. Обаның батыс бөлігінде ірі тас плиталар байқалады. Техникалық жағдайы — авариялық. Көрінетін диаметрі шамамен 10 м, биіктігі — 0,4 м Курган расположен на вершине сопки. Насыпь сооружена из камня. Зафиксированы серьезные антропогенные повреждения, нанесенные тяжелой техникой. В западной части кургана прослеживаются массивные каменные плиты. Техническое состояние объекта — аварийное. Видимый диаметр составляет около 10 м, высота — 0,4 м
Жалпы көрінісінің суреті (қосымша) -+		
Фото общего вида (приложение) -+		

Оба 1. Солтүстікке көрініс / Курган 1. Вид на север

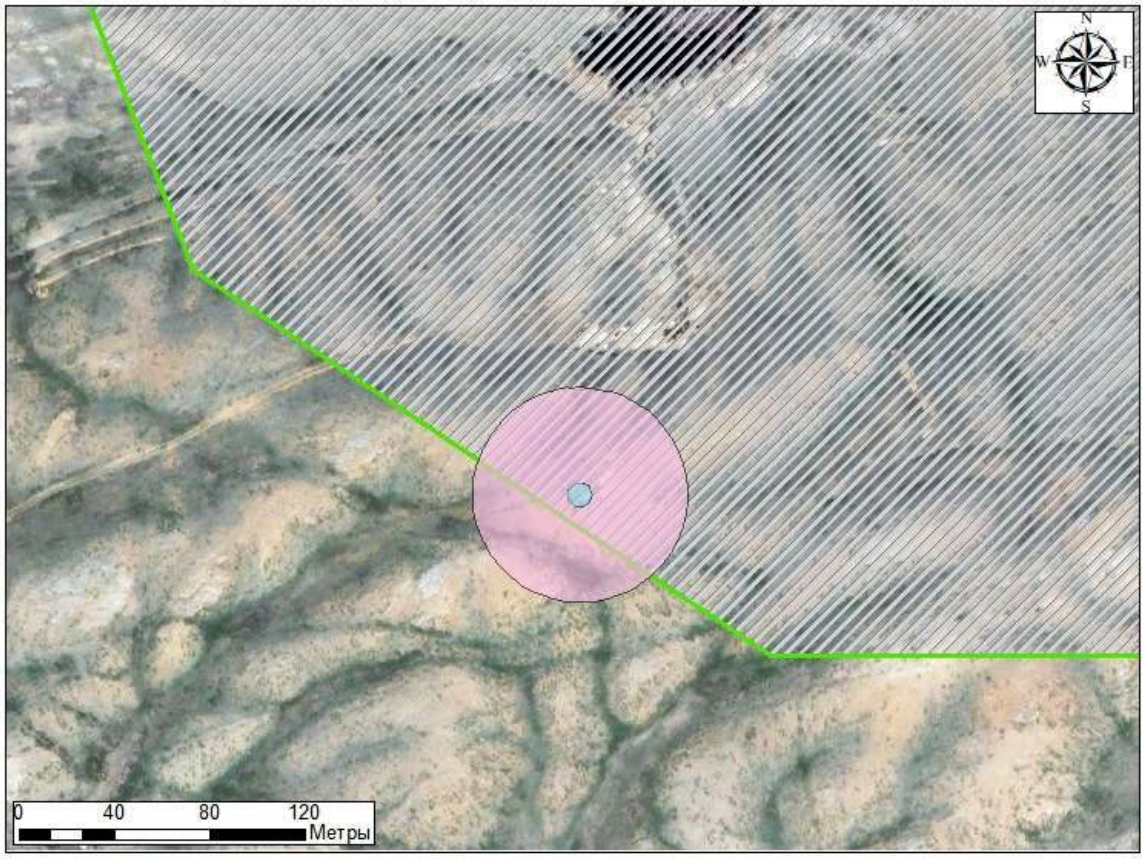
Оба 1. Шығысқа көрініс / Курган 1. Вид на восток

Оба 1. Оңтүстікке көрініс / Курган 1. Вид на юг

Оба 1. Батысқа көрініс / Курган 1. Вид на запад

Оба 1 Обаның ортасына көрініс/Курган 1 Вид на центр

План-схема расположения кургана



Анарсу 1 жалғыз оба/ Одиночный курган Анарсу 1

тарихи-мәдени мұра нысаны/объект историко-культурного наследия

қорғау аймағы/охранная зона

зерттеу аумағы/территория исследования

Карточканың жасалған күні Дата составления карточки	10.04.2026 г.	
Құрастырушы (тегі инициалдарымен, лауазымы) Составитель (фамилия с инициалами, должность)	Үмітқалиев Д.Б.	Мөрдің орны Место печати

Тарих және мәдениет
ескерткіштерін анықтау, есепке
алу, мәртебе беру және одан
айыру, орнын ауыстыру және
өзгерту, жай-күйін
мониторингтеу және санатын
өзгерту қағидаларына
қосымша
Приложение
к Правилам выявления, учета,
придания и лишения статуса,
перемещения и изменения,
мониторинга состояния
и изменения категории
памятников истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРА ОБЪЕКТІСІ
ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЕСЕПКЕ АЛУ КАРТОЧКАСЫ
УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

Алғашқы деректер		
Первичные сведения		
1.	Объектінің атауы Наименование объекта	Анарсу 2 жалғыз оба/ Одиночный курган Анарсу 2
2.	Типологиялық тиістілігі Типологическая принадлежность	Археология
3.	Объектінің хронологиясы Хронология объекта	Ерте темір дәуірі / Ранний железный век
4.	Техникалық жай-күйіне толық сипаттама Подробная характеристика технического состояния	Координаты кургана: N48°43'07.5293" E73°02'00.3719" Оба таудың шыңында орналасқан. Үйіндісі орташа және ірі өлшемді тастардан тұрғызылған. Нысанның беті ішінара қараған бұталарымен өскен. Обаның диаметрі 11 м, биіктігі 0.4 м құрайды Объект (оба) расположен на вершине горы. Насыпь сооружена из камней средних и крупных размеров. Поверхность сооружения частично заросла мелким кустарником. Диаметр объекта составляет 12 м, высота — 0,3 м. Состояние хорошее.
Жалпы көрінісінің суреті (қосымша) -+		
Фото общего вида (приложение) -+		

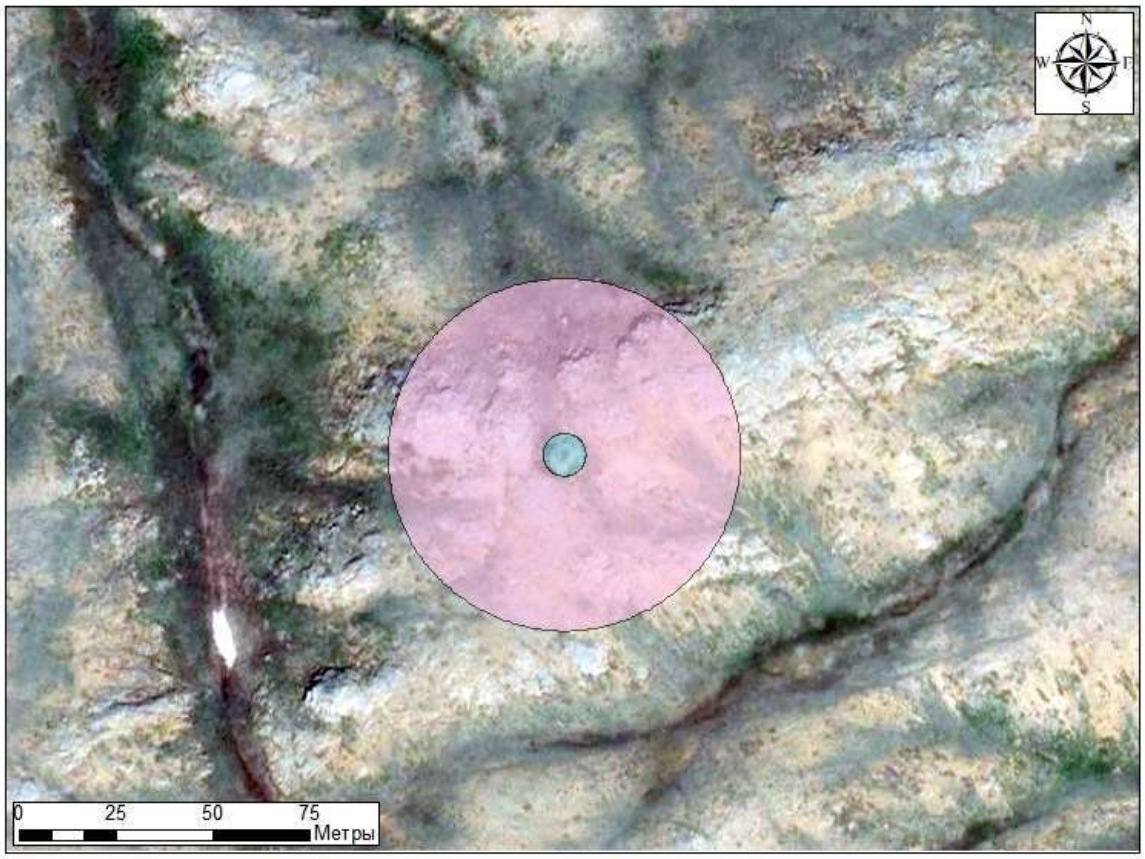
Оба 1. Солтүстікке көрініс / Курган 1. Вид на север

Оба 1. Шығысқа көрініс / Курган 1. Вид на восток

Оба 1. Оңтүстікке көрініс / Курган 1. Вид на юг

Оба 1. Батысқа көрініс / Курган 1. Вид на запад

План-схема расположения кургана



Анарсу 2 жалғыз оба/ Одиночный курган Анарсу 2

тарихи-мәдени мұра нысаны/объект историко-культурного наследия

қорғау аймағы/охранная зона

Карточканың жасалған күні Дата составления карточки	10.04.2026 г.	
Құрастырушы (тегі инициалдарымен, лауазымы) Составитель (фамилия с инициалами, должность)	Үмітқалиев Д.Б.	Мөрдің орны Место печати

"Қарағанды облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32

Государственное учреждение "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

03.02.2026 №ЗТ-2026-00257405

Товарищество с ограниченной ответственностью "AAEngineering Group"

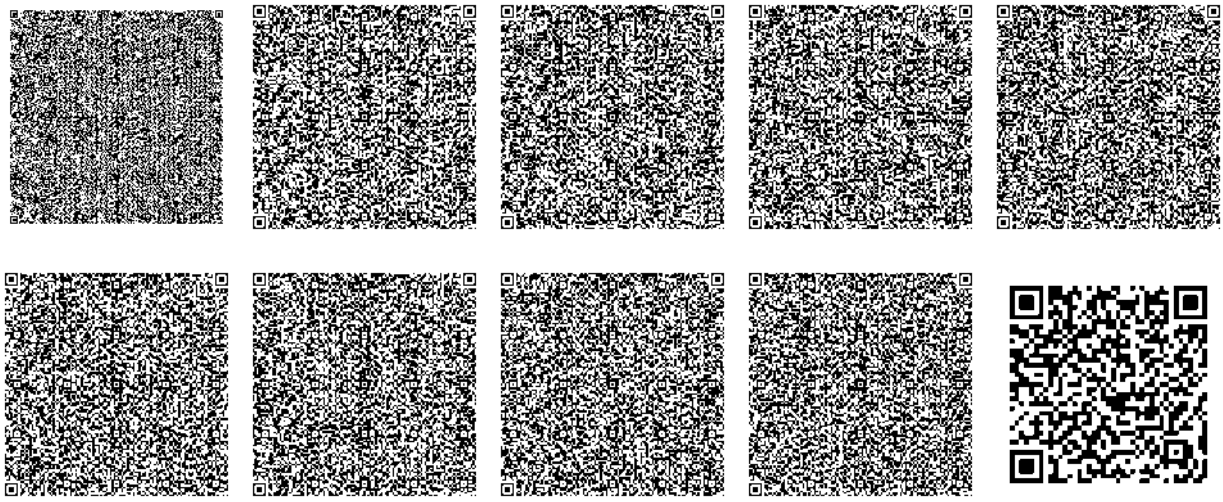
На №ЗТ-2026-00257405 от 21 января 2026 года

ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» рассмотрев Ваше обращение № ЗТ-2026-00257405 от 22 января 2026 года, сообщает следующее. На указанной Вами территории (проектируемый участок для строительства горно-обоготительного комплекса на месторождении Акмая в Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (историко-культурная экспертиза). Согласно ст.36-2 вышеуказанного Закона историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделяемых территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы. В случае несогласия с данным решением, Вы вправе обжаловать его в вышестоящий орган или суд в соответствии со статьями 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **ӨТЕЛБАЙҰЛЫ ҒАЛЫМЖАН**



Исполнитель

АБЕНОВ БЕК АЙТБАЕВИЧ

тел.: 87083053660

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Об установлении водоохранных зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования"

Постановление акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02

В соответствии со статьями 27, 85, 86 Водного кодекса Республики Казахстан, статьи 27 Закона Республики Казахстан "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ "Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 36238), акимат Карагандинской области ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить водоохранные зоны, полосы Карагандинской области согласно приложению 1 к настоящему постановлению.

2. Установить режим хозяйственного использования водоохранных зон, полос Карагандинской области, согласно приложению 2 к настоящему постановлению.

3. Признать утратившими силу некоторые постановления акимата Карагандинской области, согласно приложению 3 к настоящему постановлению.

4. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Аким Карагандинской области *Е. Булекпаев*

Приложение 1
к постановлению
акимата Карагандинской области
от 15 октября 2025 года
№ 60/02

Водоохранные зоны и полосы Карагандинской области

№	Наименование водного объекта	Месторасположение	Ширина водоохранной зоны (метр)	Ширина водоохранной полосы (метр)
город Караганда				
1	река Малая Букпа	город Караганда	75-500	35-100
2	река Большая Букпа	город Караганда	500	35-100
3	река Солонка	город Караганда	300-500	50-100
4	река Веснянка	город Караганда	500	35-100
5	река Кокпекты	город Караганда	500	35-75
6	река Узенка	город Караганда	500	35-100
7	река Ащилыайрык	город Караганда	500	35-100

8	Федоровское водохранилище	город Караганда	70-430	35-100
9	река Сокыр	город Караганда	500	35
город Балхаш				
10	озеро Балхаш (внутренняя граница водоохраной зоны и полосы принята по урезу воды на отметке 342,0 метра)	город Балхаш	500-3170	35-100
город Приозерск				
11	озеро Балхаш (внутренняя граница водоохраной зоны и полосы принята по урезу воды на отметке 342,0 метра)	город Приозерск	500-3170	35-100
город Сарань				
12	Саранское водохранилище	город Сарань, на реке Карагандинка	500	35-100
13	река Сокыр	г.Сарань	500	35
14	река Карагандинка	г.Сарань	500-1000	55-75
город Шахтинск				
15	река Тентек	город Шахтинск	500	35-50
16	река Сокыр	город Шахтинск	500	35
17	река Шерубай-Нура	город Шахтинск	500	35
город Темиртау				
18	река Нура	город Темиртау	80-1000	35-100
19	Самаркандское водохранилище	город Темиртау	300-500	35-100
Абайский район				
20	река Тентек	Абайский район	500	35-50
21	озеро Сасыкколь	Абайский район, в 8 километрах юго-западнее города Шахтинск	500	35-100
22	Шерубай-Нуринское водохранилище	Абайский район, в 3 километрах юго-западнее поселка Топар, на реке Шерубайнура	500	35-100
23	река Топар	Абайский район	500	35-50
24	река Сулу	Абайский район	500	50
25	река Есен	Абайский район	500	35-75
26	река Нура	Абайский район	80-1000	35-100

27	река Шерубай-Нура	Абайский район	500	35
28	Ынтымакское водохранилище	Абайский район	1000	55-100
Актогайский район				
29	озеро Балхаш (внутренняя граница водоохраной зоны и полосы принята по урезу воды на отметке 342,0 метра)	Актогайский район	500-3170	35-100
30	озеро Балхаш в пределах расположения острова Зеленый (внутренняя граница водоохранной зоны и полосы принята по урезу воды на отметке 342,0 метра балтийской системы)	Актогайский район	500	35
31	река Токырау (внутренняя граница водоохраной зоны и полосы принята по урезу воды при среднемноголетнем меженном уровне в период половодья)	Актогайский район	500-3500	55-100
32	река Кусак	Актогайский район	500	35
33	река Жамши	Актогайский район	500-1300	55-100
34	река Караменды	Актогайский район	500	35-50
35	река Мойынты	Актогайский район	500	55-100
36	река Актайлак	Актогайский район	500	35-36
37	река Каршигалы	Актогайский район	500	35-36
38	река Шерубай-Нура	Актогайский район	500	35
Бухар-Жырауский район				
39	река Шидерты	Бухар-Жырауский район	500	100
40	река Шайлы	Бухар-Жырауский район	500	55-100
41	река Кокпекты	Бухар-Жырауский район	500	35-75
42	река Узенка	Бухар-Жырауский район	500	35-100
43	река Ащилыайрык	Бухар-Жырауский район	500	35-100

44	река Ошаганды	Бухар-Жырауский район	500	35-75
45	Кокпектинское водохранилище	Бухар-Жырауский район, в 2 километрах восточней села Кокпекты, на реке Кокпекты	500	35-50
46	Ащисуское водохранилище	Бухар-Жырауский район, в 90 километрах в северо-восточном направлении от города Караганды	500	35-75
47	река Баймырза	Бухар-Жырауский район	500	55-100
48	река Шокай	Бухар-Жырауский район	500	55-100
49	река Ащису	Бухар-Жырауский район	500	35-75
50	Шокайское водохранилище	Бухар-Жырауский район, в 0,5 километрах севернее села Баймырза	500	100
51	река Откелсыз	Бухар-Жырауский район	500	55-100
52	река Карасу (Жартас)	Бухар-Жырауский район	500	35-75
53	река Теректы	Бухар-Жырауский район	500	35-75
54	река Алтынсу	Бухар-Жырауский район	500	35-75
55	река Аделсу	Бухар-Жырауский район	500	35-75
56	река Нура	Бухар-Жырауский район	80-1000	35-100
57	река Сокыр	Бухар-Жырауский район	500	35
58	река Шерубай-Нура	Бухар-Жырауский район	500	35
59	Ынтымакское водохранилище	Бухар-Жырауский район	1000	55-100
60	Водохранилище Ботакара	Бухар-Жырауский район	500	35-40
61	Буденовское водохранилище	Бухар-Жырауский район	500	35-100
62	Чкаловское водохранилище	Бухар-Жырауский район	500	55-75

63	озеро Шалкаркол, Семизбугы	Бухар-Жырауский район	500	35-100
Каркаралинский район				
64	озеро Карасор	Каркаралинский район, в 50 километрах северо-восточнее от города Каркаралы	500	35-50
65	река Талды	Каркаралинский район	500	35-100
66	озеро Балыктыколь	Каркаралинский район, юго-восточнее поселка Коянды	500	35-75
67	река Жарлы	Каркаралинский район	500	75-100
68	река Матак	Каркаралинский район	500	50-75
69	река Каркаралинка	Каркаралинский район	500	35-100
70	река Тундык	Каркаралинский район	500	35-75
71	река Аделсу	Каркаралинский район	500	35-75
72	озеро Большое Каркаралинское	Каркаралинский район	500	35-100
73	река Нура	Каркаралинский район	80-1000	35-100
Нуринский район				
74	озеро Балыкты	Нуринский район	500	35-50
75	река Бикеш	Нуринский район	500	100
76	река Сарыозек	Нуринский район	500	35-50
77	река Ащилы	Нуринский район	500	35-50
78	река Кыпшак	Нуринский район	500	35-50
79	река Керей	Нуринский район	500	35-50
80	река Кон	Нуринский район	500	75-100
81	река Жаманкон	Нуринский район	500	75-100
82	река Жаксыкон	Нуринский район	500	75-100
83	река Соналы	Нуринский район	500	75-100
84	река Куланотпес	Нуринский район	500	55-100
85	река Улкенкундузды	Нуринский район	500	35-100
Осакаровский район				
86	река Шидерты	Осакаровский район	500	100
87	река Ошаганды	Осакаровский район	500	35-75

88	река Бикеш	Осакаровский район	500	100
89	река Баймырза	Осакаровский район	500	55-100
90	река Каргалы	Осакаровский район	500	50
91	озеро Токсымак	Осакаровский район, в 10 километрах северо-западнее Озерного сельского округа	500	35-100
92	Ишимское водохранилище	Осакаровский район, в 40 километрах от реки Есиль	500	35-100
93	река Есиль	Осакаровский район	500	35-75
94	река Шокай	Осакаровский район	500	55-100
95	река Оленты	Осакаровский район	500	75-100
96	река Акбастау	Осакаровский район	500	35-55
97	река Улкенкундузды	Осакаровский район	500	35-100
98	Коммунарское водохранилище	Осакаровский район	500	35-70
99	Ошагандинское водохранилище	Осакаровский район	500	100
100	Комсомольское водохранилище	Осакаровский район	500	35
Шетский район				
101	участок реки Туматай	Шетский район	500	35
102	Краснополянское водохранилище	Шетский район, в 70 километрах к югу от города Караганды	500	35-100
103	река Сарыбулак	Шетский район	500	100
104	река Шажагай	Шетский район	500	100
105	река Жамши	Шетский район	500-1300	55-100
106	река Талдыманака	Шетский район	500	50
107	река Курманака	Шетский район	500	50
108	река Талдыэспе	Шетский район	500	50
109	река Сулу	Шетский район	500	50
110	река Мойынты	Шетский район	500	55-100
111	река Есен	Шетский район	500	35-75
112	река Апарсу	Шетский район, участок прилегания намечаемой деятельности месторождения " Северный Катпар"	500	35
113	река Шерубай-Нура	Шетский район	500	35

114	Кызылтауское водохранилище	Шетский район	500	55-75
115	река Жаксысарысу	Шетский район	500	35-50
116	река Жамансарысу	Шетский район	500	35-50

Приложение 2
к постановлению
акимата Карагандинской области
от 15 октября 2025 года
№ 60/02

Режим хозяйственного использования водоохранных зон, полос Карагандинской области

1. На поверхностных водных объектах запрещаются:

1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;

2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;

3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;

4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;

5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;

6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;

7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

2. В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением:

1) строительства и эксплуатации:

водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;

мостов, мостовых сооружений;

причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;

детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.

3. В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;

4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

5) размещение кладбищ;

6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обусловливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

Приложение 3
к постановлению
акимата Карагандинской области
от 15 октября 2025 года
№ 60/02

Перечень постановлений акимата Карагандинской области, признанных утратившими силу

1. Постановление акимата Карагандинской области от 4 октября 2024 года № 60/03 "Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Карагандинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования" (зарегистрировано в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 6666-09).

2. Постановление акимата Карагандинской области от 5 апреля 2012 года № 11/06 " Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования

на реках Нура в административных границах Карагандинской области, Шерубай-Нура, Сарысу, Сокыр, Карагандинка, на озерах Копколь, Баракколь, Ащиколь, на Федоровском, Самаркандском, Ынтымакском и Жартасском водохранилищах Карагандинской области" (зарегистрировано в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 1913).

3. Постановление акимата Карагандинской области от 5 апреля 2012 года № 11/02 " Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования на реках Кон, Жаманкон, Жаксыкон, Улкенкундузды, Соналы, Куланотпес, Жаксысарысу, Жамансарысу Карагандинской области" (зарегистрировано в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 1909).

4. Постановление акимата Карагандинской области от 11 ноября 2014 года № 61/05 "Об установлении водоохранных зон, полос, режима и особых условий их хозяйственного использования на водохранилищах Ботакара, Буденовское, Ошагандинское, Чкаловское, Актастинское, Бидаикское, Клыч, Коммунарское, Комсомольское и Кызылтау Карагандинской области" (зарегистрировано в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 2876).

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

18.08.2025 №ЗТ-2025-02653810

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Akmaya Tungsten"

На №ЗТ-2025-02653810 от 5 августа 2025 года

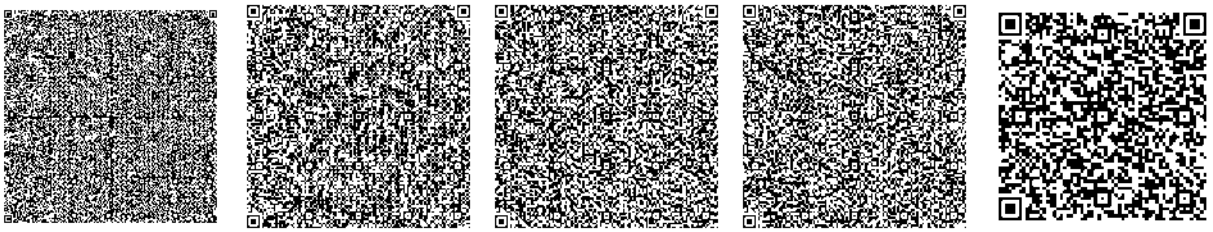
На письмо № 136 от 29 июля 2025 года Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Akmaya Tungsten», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень), Инспекция не располагает. В то же время для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». Между тем, данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Кроме того, отмечаем, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Также, согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель

РАМАЗАНОВА АЙГЕРИМ КАНЫШОВНА

тел.: 7212415866

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қарағанды облысының ветеринария басқармасының "Шет аудандық ветеринариялық станциясы" шаруашылық жүргізу құқығындағы коммуналдық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Ақсу-Аюлы а., Жұмабек Күлейменов көшесі 63

Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Шетская районная ветеринарная станция" Управления ветеринарии Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, с.Аксу-Аюлы, улица Жумабека Кулейменова 63

14.08.2025 №3Т-2025-02655004

Товарищество с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten"

На №3Т-2025-02655004 от 5 августа 2025 года

На Ваше обращение от 05 августа 2025 года за № 3Т – 2025-02655004 сообщаем, что на место рождения Akmaya Шетского сельского округа отсуствует сибироязвенное захоронений и скотомогильники. Существующие сибироязвенные находится в 10 км к востоку по координату СШ 48*49, ВД 73*00*, скотомогильник в 6 км к северу от с. Унрек по координату СШ 48* 50, ВД 72*59.

басшы **ТУСУПОВ ЖАНБОЛАТ ЕСЕНКУЛОВИЧ**

Орындаушы

ХАНТУРИНА ҮМІТ ҚУАНЫШТАЙҚЫЗЫ

тел.: 7076318412

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы
010000, Астана
ул.Дінмұхамед Қонаева к-сі 33,1003
Тел.: 8 (7172) 242 761, 8 (7172) 483 486
E mail: tpgt@tpgt.kz
www.tpgt.kz

Республика Казахстан
010000, Астана
ул. Динмухамеда Кунаева 33, офис 1003
Тел.: 8 (7172) 242 761, 8 (7172) 483 486
E mail: tpgt@tpgt.kz
www.tpgt.kz

Исх. № TPGT-23-1185_VE13_2 от 21.11.2025

Технико-коммерческое предложение
Для проекта «Строительство ГОК на месторождении Акмая в Карагандинской области»

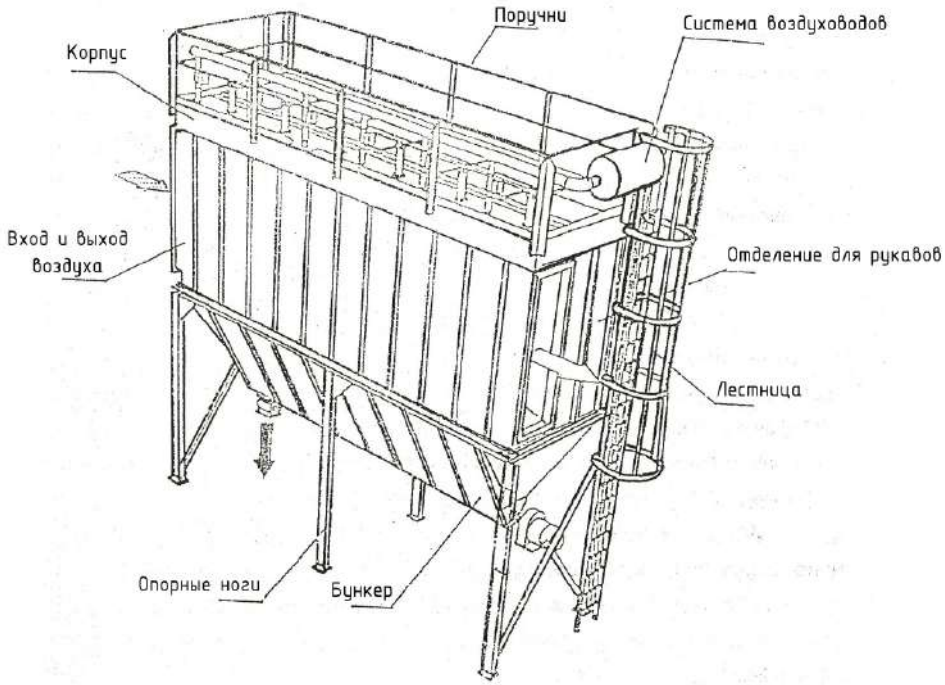
Фильтровентиляционная установка FGM (рукавные фильтроэлементы)

Импульсный рукавный фильтр FGM представляет собой высокоэффективную фильтрационную установку. Он пользуется преимущества как фильтров с обратной продувкой, так и фильтров с импульсной продувкой. Он также преодолевает ограничения обоих. Таким образом увеличивается применимость, повышается эффективность пылеулавливания и продлевается срок службы рукавов. Оборудование можно использовать не только для дробилок, сушилок, угольных мельниц, сырьевых мельниц, колосниковых охладителей, упаковщиков, донных разгрузчиков силосов, но также непосредственно на валковых мельницах (500 г/Нм3) и сепараторах O-sepa (1000 г/Нм3).

Фильтрующим материалом является войлок из дакрона, средний срок службы которого составляет два года, устойчивость к истиранию составляет 120 ℃.

Если используется материал номекс, термостойкость может составлять 220 ℃. Над рукавами нет трубок, что снижает рабочее сопротивление и упрощает обслуживание. В каждом отсеке имеется 1–2 электромагнитных клапана размером 1,5 дюйма и 2,5 дюйма. Обладая характеристиками быстрого управления, высокой эффективностью и длительным интервалом времени, клапаны ASCO используются в качестве импульсных клапанов. Оборудование широко применяется в таких отраслях промышленности, как строительные материалы, металлургия, коммунальное хозяйство и т. д. Особенно широко оно применяется в цементной промышленности.

Базовая конструкция приточного импульсного фильтра показана на рисунке.



Он в основном состоит из четырех частей:

1. корпуса
2. отделения для рукавов
3. бункера
4. впускного и выпускного отверстия для воздуха.

Он оснащен опорами, лестницей, поручнями, системой воздуховодов, контроллером пылеочистки и т. д.

1. Корпус.

Корпус предназначен для крепления каркасов рукавов, рукавов и компонентов воздуховодов. Это полностью герметичная коробка. Когда система находится в режиме очистки, сжатый воздух сначала поступает в корпус, а затем задувается в рукава. Верхняя часть корпуса наклонена в соотношении 1,5, чтобы предотвратить скопление дождя на крыше. В верхней части корпуса сделана сервисная дверца, чтобы установка и смена рукавов стала удобной. Из-за разницы в спецификации количество отсеков разное. Стальные перегородки используются для отделения одного отсека от другого. Каждый отсек герметизирован для возможности очистки в автономном режиме. В каждом отсеке имеется подъемный клапан, который служит для перекрытия потока фильтрационного воздуха.

2. Отделение для рукавов

Отделения для рукавов расположены в нижней части корпуса. Они там, чтобы держать каркасы и рукава. Здесь в основном осуществляется очистка воздуха. Как и в случае с корпусом, в зависимости от технических характеристик имеется разное количество отсеков. Отсеки отделены друг от друга перегородками, чтобы избежать помех при очистке от пыли.

3. Бункер

Бункер, расположенный под отсеками для рукавов, служит не только хранилищем для собранной пыли, но и в качестве коллектора для поступающего воздуха. (Воздух поступает снизу). Запыленный газ сначала поступает в бункер. Из-за большого объема бункера, большого объема бункера, скорость воздушного потока замедляется и меняется его направление, в результате чего крупные частицы отделяются и оседают внизу. В бункере установлены шнековый конвейер и воздушные заслонки с поворотным питателем или опрокидывающим клапаном, служащим воздушным шлюзом, непрерывно выбрасывающим пыль.

4. Вход и выход воздуха

Существует два типа впуска и выпуска воздуха. Один тип — узкий: цилиндр, приваренный непосредственно к боковой пластине бункера и используемый в качестве впускного отверстия; еще один цилиндр расположен в нижней части корпуса в качестве выхода воздуха. Находясь сбоку от отсеков для рукавов, он внутренне связан с корпусом через пластинчатый клапан (рисунок 2); другой тип — широкий: вход и выход воздуха интегрированы. Он расположен сбоку от отделений для рукавов и между корпусом и бункером (рис. 3). Наклонная перегородка разделяет вход и выход.

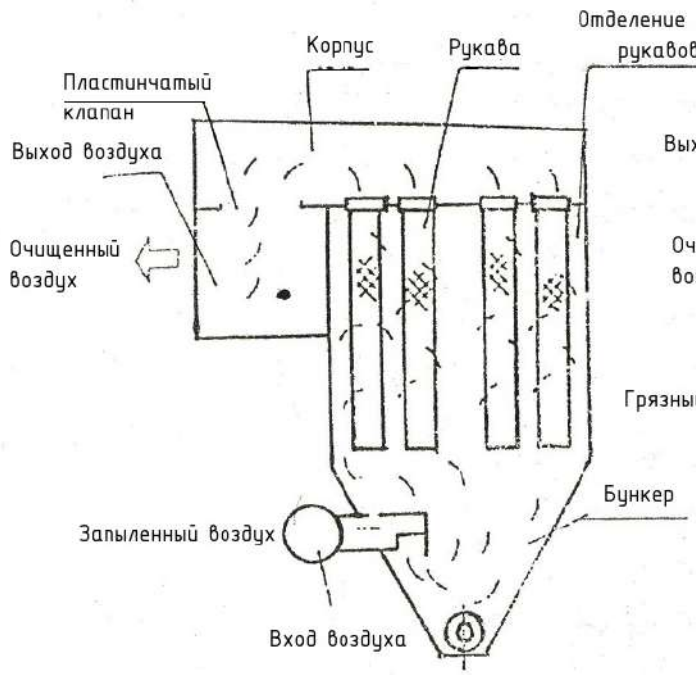


Рисунок 2. Узкий тип установки

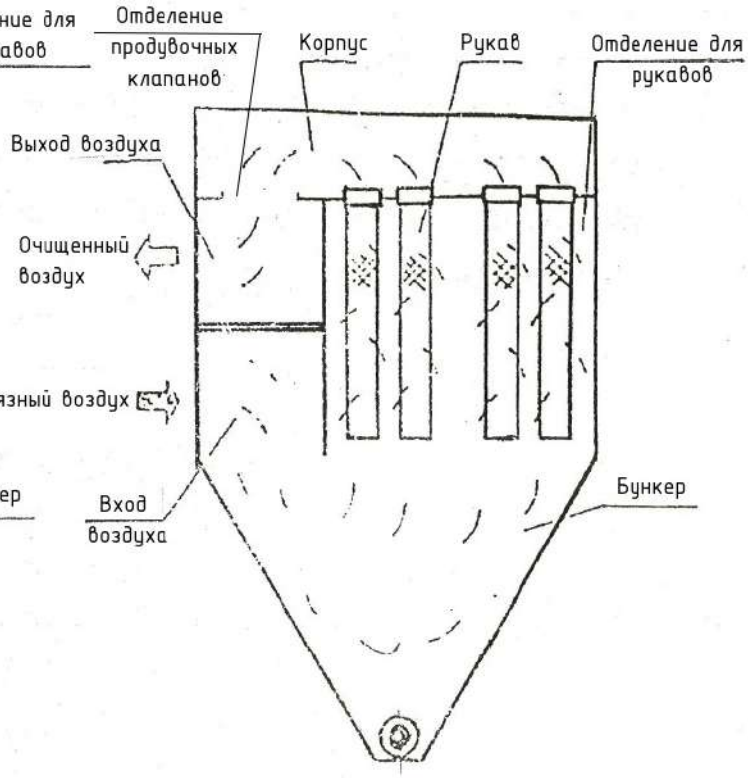
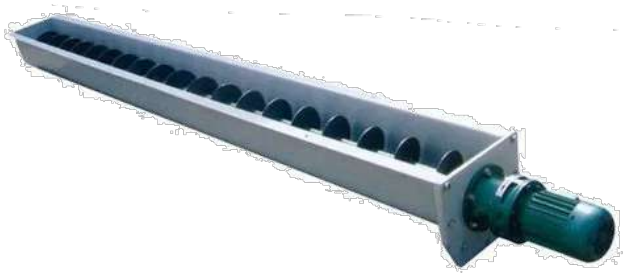


Рисунок 3. Широкий тип установки

5. Принцип работы

При попадании запыленного дыма в бункер из воздухозаборника небольшая часть крупных частиц естественным образом попадает в бункер за счет инерционного столкновения, большая часть пыли уходит вместе с воздухом в отсеки для мешков. После фильтрации пыль остается на внешней стороне мешков. Очищенный газ поступает в корпус через внутреннюю часть мешков. А через отверстия на тарелке клапана и воздуховыпускной патрубок чистый газ уходит в атмосферу. Таким образом достигается цель сбора пыли. См. рисунки 2 и 3. По мере продолжения процесса фильтрации пыль, скапливающаяся снаружи мешков, увеличивается, постепенно повышая рабочее сопротивление. Когда сопротивление достигает заданного значения 1245–1470 Па, контроллер очистки пыли посылает сигнал. Во-первых, подъемный клапан закрывает отверстия на пластине клапана (рис. 4), чтобы перекрыть поток воздуха и остановить процесс фильтрации. Затем включаются импульсные клапаны, через 0,1~0,15 секунды, нагнетающие в корпус сжатый воздух под давлением 0,5~0,7 МПа. Сжатый воздух расширяется в корпусе и попадает внутрь мешков, изменяя форму мешков с эффектом встряхивания. А встряхивание и обратный поток воздуха приводят к тому, что пыль из мешков попадает в бункер. После завершения очистки подъемный клапан снова открывается, и фильтр возвращается в режим фильтрации. Описанный выше принцип работы, показанный на рисунках 2, 3 и 4, иллюстрирует состояние одного отсека. Фактически импульсный пылевой фильтр нагнетательной камеры состоит из нескольких отсеков. Уборка производится последовательно. Это означает, что одно отделение отключено для очистки, а другие отделения все еще работают. Одно отделение очищается за другим.

Роторный разгрузчик



Шнековый конвейер

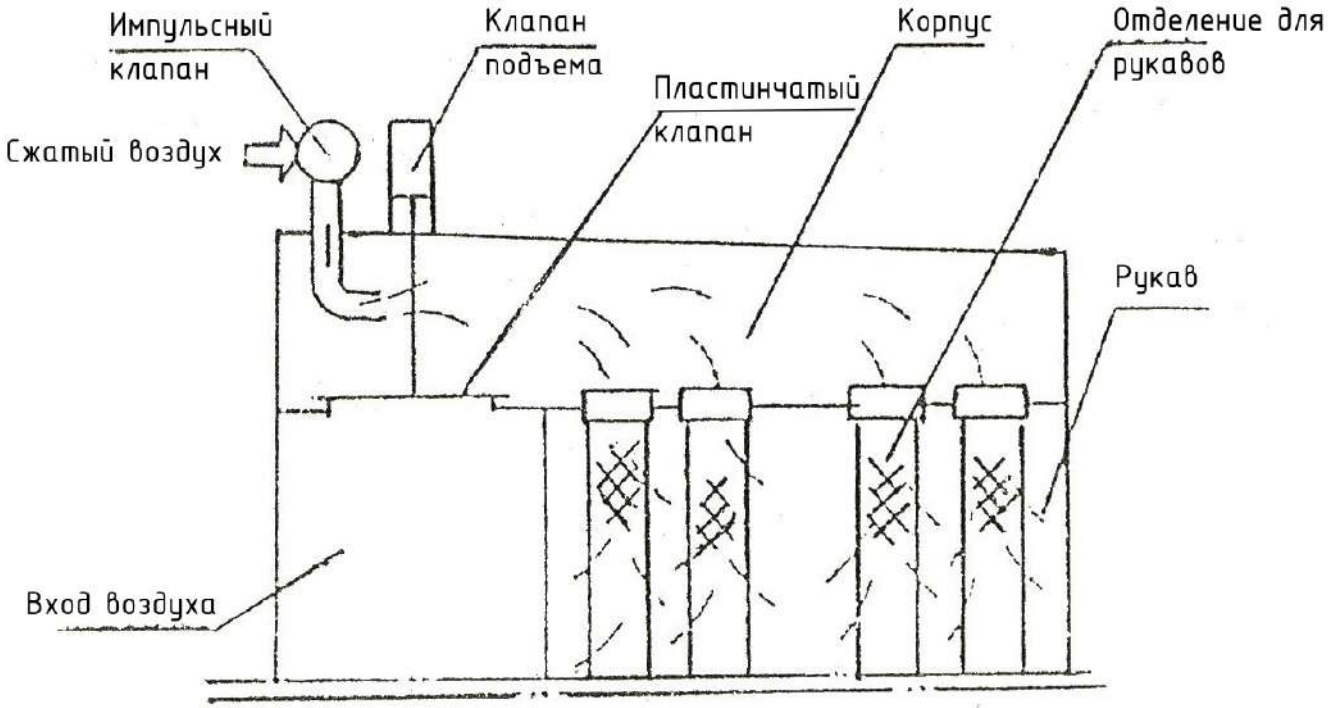


Рисунок 4

Операция очистки автоматически контролируется контроллерами. Контроллеры бывают двух типов: с установкой по времени и с установкой по давлению. Первый устанавливает цикл очистки, исходя из сопротивления фильтра. И фильтр начинает очищать рукава от пыли через определенные промежутки времени. Структура этого типа контроллера проста. Ввод в эксплуатацию и обслуживание удобны. Цена низкая. Подходит для фильтров, которые используются в стабильных технологических условиях. Последний имеет преобразователь давления. Когда давление внутри фильтра обнаруживается равным заданному значению, преобразователь посылает сигнал, и контроллер начинает операцию очистки. Этот тип контроллера лучше учитывает цикл очистки и рабочее сопротивление. Подходит для фильтров, которые используются в изменяющихся технологических условиях и со сложной аппаратурой. Цена такого типа контроллера высока.

Шкаф управления установкой, включающий в себя контроллер очистки, управление роторным разгрузчиком, шнековым конвейером и пуском вентилятора.

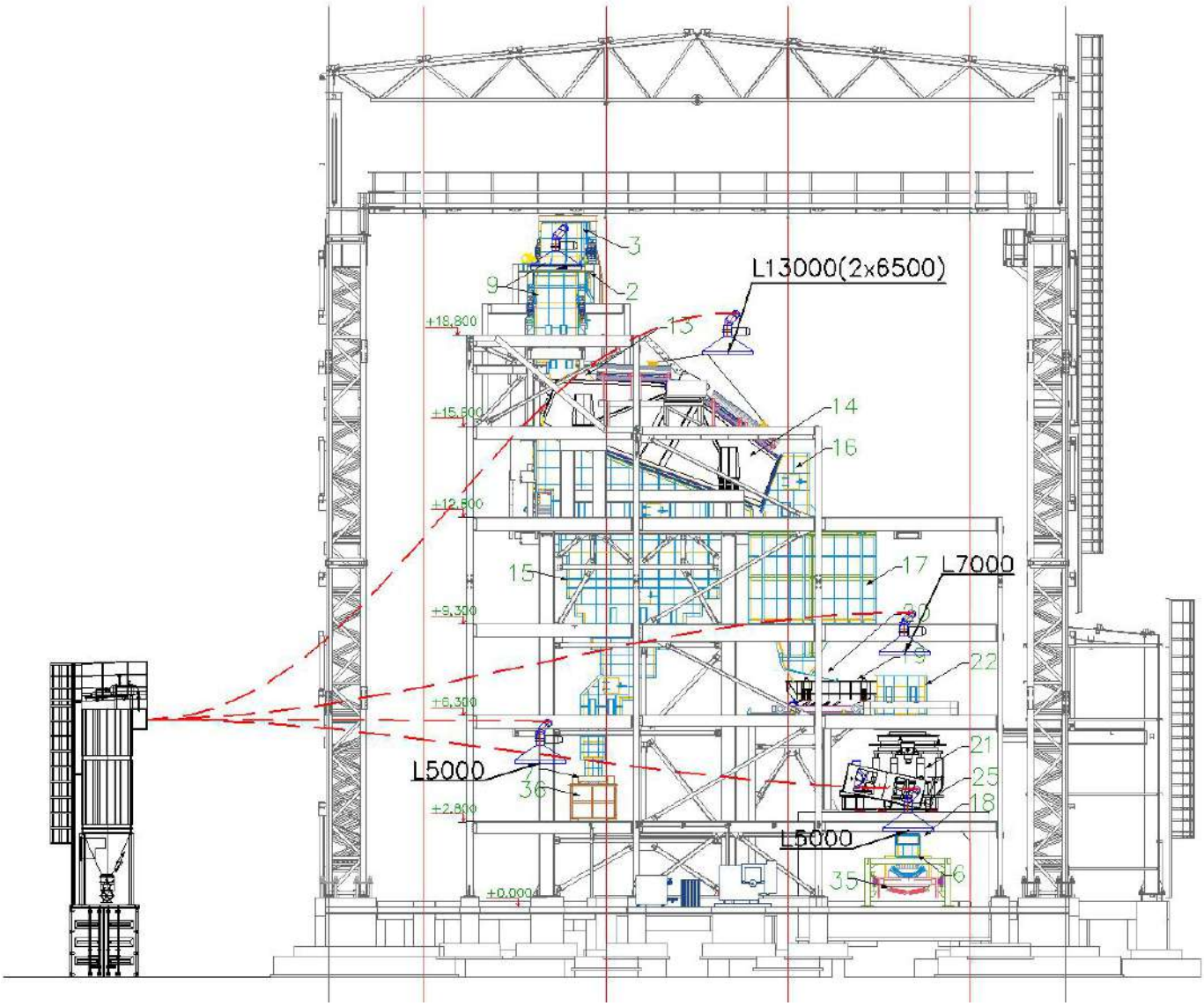


Схема монтажа фильтрационной установки на разрезе здания

Параметры фильтрационной установки

№	Наименование	Значение
1	Модель рукавного фильтра	FGM40-8
2	Количество (комплект)	1
3	Воздушный поток ($м^3$/ч)	30000
4	Рабочая температура (℃)	≤120℃
5	Концентрация пыли на входе (г/$м^3$)	≤200
6	Концентрация пыли на выходе (мг/$Нм^3$)	<10
7	Сопротивление фильтра (Па)	≤1500
8	Количество отсеков (Шт)	8
9	Полная площадь фильтрации (m2)	496.6
10	Полезная площадь фильтрации (m2)	434.5
11	Расчётная скорость фильтрации (м/мин)	1.0
12	Действительная скорость фильтрации (м/мин)	1.14
13	Допустимое давление в сети (Па)	6000
14	Импульсное давление впрыска (МПа)	0.5-0.7
15	Импульсный расход газа (Нм3/мин)	0.8

16	Корпус	Материал корпуса	Q235
		Толщина (мм)	4
		Материал бункера	Q235
		Толщина (мм)	5
		Материал бункера	Q235
		Разгрузочное отверстие (мм)	340x4580
17	Шнековый конвейер	Модель	LS315x4580
		Производительность (м3/ч)	16
		Кол-во (Комплект)	1
		Марка двигателя	Guomao, Boneng, Dongli
		Мощность двигателя (кВт)	3кВт
18	Разгрузочное устройство	Название	Роторный разгрузчик
		Модель	GW300x300
		Материал	Q235
		Количество	1
19	Фильтрующие рукава	Диаметр (мм)	130
		Длина (мм)	3800
		Материал	Игольчатый фетр из полиэстера с мембраной
		Количество (шт)	320
		Обслуживание рукавов	Сверху
20	Вентилятор	Мощность двигателя (кВт)	45

Компрессор для фильтрационной установки

Роторно-винтовые компрессоры с впрыском масла серии VERONA представляют собой более совершенную и надежную альтернативу поршневым компрессорам, которые с большой гибкостью реагируют на все потребности в сжатом воздухе в различных условиях использования, обеспечивая отличную производительность при низком энергопотреблении и акустическом воздействии. Модельный ряд доступен в широком диапазоне мощностей, как с фиксированной, так и с регулируемой скоростью с помощью инвертора.

Ременная передача
Электродвигатель и компрессорный агрегат компрессоров VERONA соединены клиновидными ремнями POLY-V и чугунными шкивами с конической ступицей, что обеспечивает отличную производительность и максимальную надежность в любых условиях эксплуатации.

Насосный агрегат
Все линейные компрессоры Onair оснащены насосной установкой компании Termomeccanica.

Осушитель
Модели VERONA, монтируемые на резервуар, также доступны в версии с рефрижераторным осушителем. Модуль поставляется уже собранным и интегрированным с компрессором.

Система охлаждения
В компрессорной системе охлаждения VERONA используется новый тип радиальных электровентиляторов, которые обеспечивают высокую эффективность охлаждения машины и одновременно снижают ее шум.

Инвертор
Использование инвертора, опционального для всех моделей серии VERONA, гарантирует, что расход компрессора будет соответствовать потреблению сжатого воздуха в реальном времени. При этом достигается значительная экономия энергии, поскольку двигатель потребляет электроэнергию только в соответствии с фактической потребностью в сжатом воздухе.

Контроллер, установленный на компрессорах VERONA, используется для просмотра и настройки основных рабочих параметров машины как через встроенную клавиатуру, так и удаленно, просто подключив компрессор к ПК.

Пример расположения контейнера для пыли и контейнера для компрессора и системы управления (справа налево)

Коммерческая часть предложения:

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	Цена, Тенге, без НДС	Сумма, Тенге, без НДС
1	Рукавный фильтр FGM40-8 в комплекте силовым щитом и контроллером управления фильтра, устройством плавного пуска, устройством разгрузки, бункером с шнековым конвейером и вентилятором с расходом воздуха 30000 м3/ч	компл.	1	32 589 827	32 589 827
2	Компрессор VERONA 5,5-08L-500D с ременным приводом и мощностью 5,5 кВт, расходом сжатого воздуха 840 литров в минуту при давлении 8 бар в комплекте с ресивером, осушителем и фильтрами.	компл.	1	5 216 993	5 216 993
3	Воздуховоды, зонты, крепления и опоры	компл.	1	11 219 340	11 219 340
4	Контейнер 40 фут для пыли, утепленный контейнер 20 фут с установленной системой вентиляции и кондиционирования для компрессора и системы управления	компл.	1	5 060 000	5 060 000
5	Монтаж и пусконаладка	усл.	1	4 997 706	4 997 706
				ИТОГО	**59 083 866**

Примечание:
- Срок поставки: 14 недель после подписания договора.
- Гарантия на оборудование: 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию.
- Условия оплаты: 50% предоплата, 40% по факту поставки, 10% после завершения пусконаладочных работ.
- Цены указаны в Тенге без НДС.
- Оплата производится в Тенге с НДС, по коммерческому курсу «Народный банк Казахстана» («Халык банк»). В случае изменения курса Евро по отношению к тенге более чем на 2%, 1 Евро = 509,97, с даты предоставления предложения, то сумма предложения будет пересчитана согласно разнице в курсе валют.

С Уважением
Руководитель ТИТАН-Инжиниринг
ТОО «ТПГ ТИТАН **Трифонов М. М.**

Қазақстан Республикасы
010000, Астана
ул.Дінмұхамед Қонаева к-сі 33,1003
Тел.: 8 (7172) 242 761, 8 (7172) 483 486
E mail: tpgt@tpgt.kz
www.tpgt.kz

ТИТАН
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА

Республика Казахстан
010000, Астана
ул. Динмухамеда Кунаева 33, офис 1003
Тел.: 8 (7172) 242 761, 8 (7172) 483 486
E mail: tpgt@tpgt.kz
www.tpgt.kz

Исх. № ТКП TPGT-25-1648_PM60_3 от 02.10.2025 г.

ТОО «Akmaya Tungsten»

Технико-коммерческое предложение
для аспирационной системы горно-обогатительного комбината
на месторождении Акмая в Карагандинской области

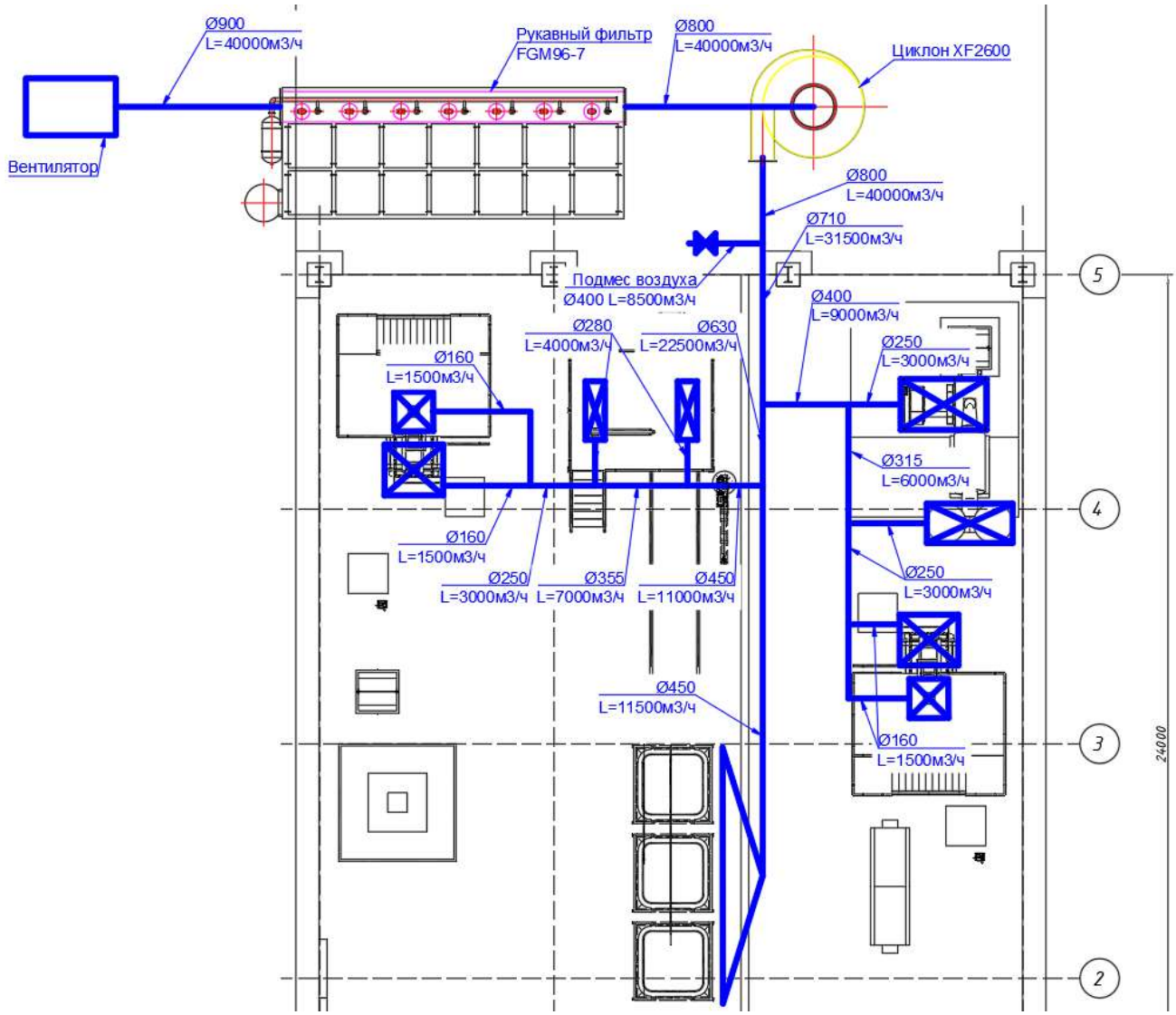
Исходные данные

Краткое описание технологического процесса:

Печь ковш на рельсах заезжает внутрь закрытой коробки. Над печью ковш нужно расположить 2 зонта (или несколько в зависимости от расчета), чтобы отводить тепло. Внутри печи находятся электроды. Над печью ковш устанавливается обслуживающая площадка с жаростойким бетоном и сверху металлический лист. На платформе над печью есть проем для трех электродов. Выделяемое тепло и газы нужно также пропускать через циклон рукавный фильтр. Выгрузка пыли из рукавного фильтра на конвейер.

Температура отходящих газов – 100-150 °С

Предлагаемое решение:



Фильтровентиляционная установка FGM (рукавные фильтроэлементы)

Рукавный фильтр FGM с круглыми вертикально расположенными рукавами представляет собой высокоэффективную фильтрационную установку. Он сочетает преимущества системы автономной обратной продувки, с импульсной продувкой. Он также не имеет ограничений обоих принципов продувки. Таким образом повышается эффективность пылеулавливания и продлевается срок службы рукавов. Фильтр FGM предназначен для применения в системах аспирации в таких секторах промышленности как: добыча сырья, полезных ископаемых и минералов, энергетика, металлургия, производство цемента, и в других секторах. Фильтр FGM хорошо справляется с абразивной и тонкой пылью. Он применяется в системах аспирации для дробилок, сушилок, угольных мельниц, сырьевых мельниц, колосниковых охладителей, разгрузчиков силосов с высокой концентрацией пыли до 1000 г/Нм3. Может поставляться во взрывобезопасном исполнении.

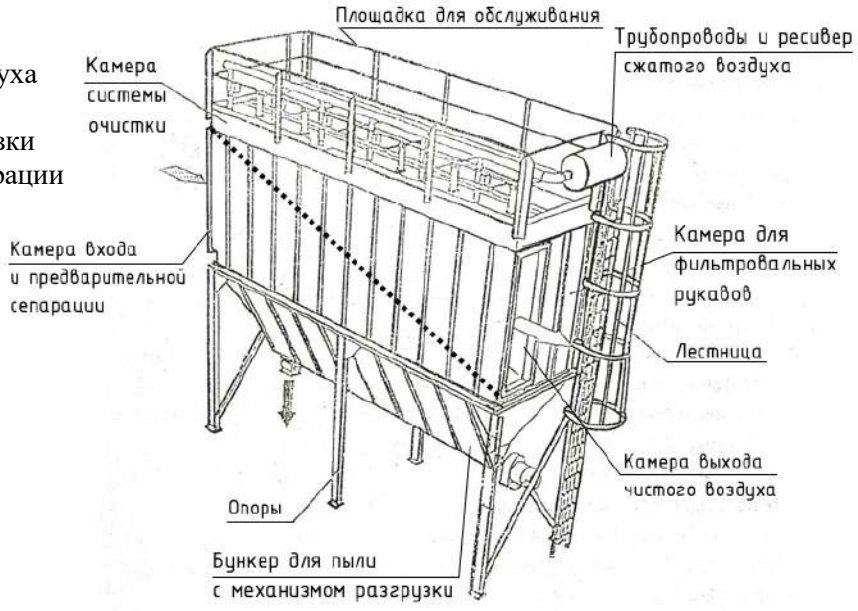
Свойства фильтровальных элементов

Базовым фильтрующим материалом является войлок из дакрона, средний срок службы которого составляет два года, устойчивость к температуре 120 °C. Если используется материал номекс, термостойкость может составлять 220 °C. Над рукавами нет трубок продувки сжатым воздухом, что снижает рабочее сопротивление и упрощает установку и замену рукавов. В каждом фильтровальном отсеке имеется 1–2 электромагнитных клапана размером 1,5 дюйма и 2,5 дюйма. Обладая характеристиками быстрого управления, высокой эффективностью и длительным интервалом времени, клапаны ASCO используются в качестве импульсных клапанов.

Базовая конструкция фильтра FGM

Основные элементы фильтра:

1. Камера системы очистки
2. Трубопроводы и ресивер сжатого воздуха
3. Камера для фильтровальных рукавов
4. Бункер для пыли с механизмом разгрузки
5. Камера входа и предварительной сепарации
6. Камера выхода чистого воздуха
7. Лестница
8. Площадка для обслуживания
9. Опоры



Описание основных элементов фильтровальной установки FGM

1. **Корпус**

Корпус фильтровальной установки полностью герметичен и предназначен для крепления фильтровальных рукавов, компонентов воздуховодов, воздушных заслонок и импульсных клапанов системы очистки. Когда фильтр находится в режиме очистки, сжатый воздух сначала поступает в отсек, а затем в рукава. Верхняя часть корпуса наклонена, чтобы предотвратить скопление дождя/снега на крыше. В верхней части корпуса имеется сервисная дверца, чтобы установка и замена рукавов стала удобной. Количество отсеков зависит от заданной производительности системы фильтрации. Стальные перегородки используются для отделения одного отсека от другого. Каждый отсек изолирован для возможности очистки в автономном режиме. В каждом отсеке имеется клапан-заслонка для перекрытия потока фильтруемого воздуха.

2. **Отделение для фильтровальный рукавов**
Отделения для рукавов расположены в средней части корпуса фильтра. Здесь в основном осуществляется очистка воздуха от пыли. Рукава закрепляются на индивидуальных проволочных каркасах. В зависимости от необходимого количества рукавов и их технических характеристик в фильтровальной секции имеется разное количество отсеков. Отсеки отделены друг от друга непроницаемыми перегородками, чтобы избежать помех при фильтрации.

3. **Бункер для пыли с устройствами разгрузки**
Бункер, расположенный под отсеками для рукавов, служит не только хранилищем для собранной пыли, но и в качестве коллектора для поступающего воздуха. Запыленный воздух сначала поступает в бункер. Из-за большого объема бункера, скорость воздушного потока замедляется и меняется его направление, в результате чего крупные частицы оседают внизу. В бункере установлены шнековый конвейер и воздушные заслонки с поворотным питателем или опрокидывающим клапаном, служащим воздушным шлюзом, непрерывно выбрасывающим пыль.

4. **Коллекторы на вход с камерой сепарации и выход чистого воздуха.**
Существует два типа камер впуска и выпуска воздуха. Первый тип — цилиндрический входной коллектор грязного воздуха в боковой стенке бункера. Сепарация грубой пыли происходит непосредственно в бункере. Выход чистого воздуха расположен в нижней части сбоку от секции для рукавов и связан с корпусом через пластинчатый клапан.
Второй тип – интегрированный вход с большим отделением сепарации грубой пыли и выход воздуха. Вход расположен сбоку от отделений для фильтровальных рукавов, между корпусом и бункером. Наклонная перегородка разделяет входной коллектор с секцией сепарации и камеру выхода чистого воздуха.

5. **Автономный режим очистки фильтровальных рукавов. Принцип работы.**
При попадании запыленного воздуха в камеру предварительной сепарации из небольшая часть крупных и более тяжелых частиц естественным образом оседает в бункере за счет замедления скорости потока. Большая часть пыли уходит вместе с воздухом далее в фильтровальные секции. Во время фильтрации пыль остается на внешней стороне рукавов. Очищенный воздух поступает в камеру чистого воздуха через внутреннюю часть рукавов и через отверстия на пластине воздушной заслонки и выпускной патрубок чистый воздух уходит в атмосферу.

По мере продолжения процесса фильтрации слой пыли снаружи фильтровальных рукавов увеличивается, постепенно повышая рабочее сопротивление. Когда сопротивление достигает заданного значения 1245–1470 Па, контроллер очистки рукавов посылает сигнал начала цикла очистки. Клапан закрывает отверстия, чтобы перекрыть поток воздуха и остановить процесс фильтрации. Затем включаются импульсные клапаны, через 0,1~0,15 секунды, нагнетающие в фильтровальный отсек сжатый воздух под давлением 0,5~0,7 МПа. Сжатый воздух расширяется и попадает внутрь рукавов, изменяя форму рукавов с эффектом встряхивания. В результате встряхивания обратный поток воздуха направляет пыль в бункер. После завершения очистки секционный клапан-заслонка снова открывается, и фильтровальный отсек возвращается в режим фильтрации. Данный принцип работы описывает состояние одного отсека. Фильтровальная камера состоит из нескольких отсеков. Очистка производится последовательно. Это означает, что каждый отсек по время очистки отключен от фильтрации пыли, а другие отделения остаются в работе.

Контроллеры автоматической очистки поставляются двух типов: с установкой по времени и по давлению.

Первый тип с установкой по времени задает цикл очистки, исходя из заданного сопротивления фильтра. Очистка рукавов от пыли производится через определенные промежутки времени. Подходит для фильтров, которые используются в стабильных технологических условиях.

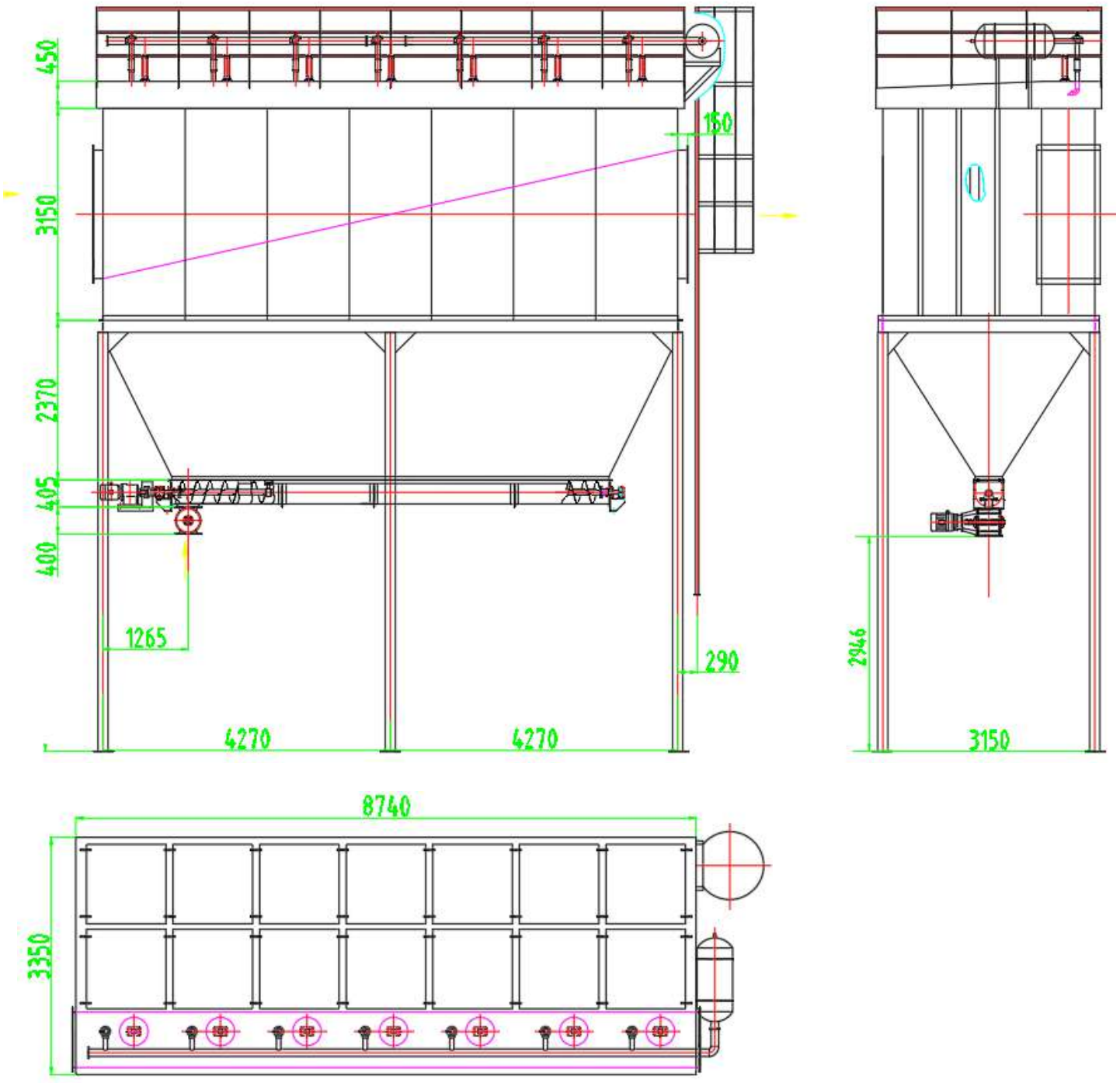
Второй тип контроллера имеет преобразователь давления. Когда давление внутри фильтра достигает заданного значению, преобразователь посылает сигнал, и контроллер начинает операцию очистки. Этот тип контроллера лучше учитывает необходимость очистки и рабочее сопротивление. Подходит для фильтров, которые используются в изменяющихся технологических условиях

Характеристики установки

№	Наименование оборудования	Значение	Кол-во, шт
1	Круглорукавный фильтр FGM96-7		1
2	Расход воздуха	40 000 м3/ч	
3	Площадь фильтрации	837 м2	
4	Скорость фильтрации	0,79 м/мин	
5	Фильтровальные рукава	Высокотемпературного	672

		исполнения, материал - Арамид	
6	Клапаны продувки с электрообогревом	2,5”	7
7	Расход сжатого воздуха	1,5 м3/мин	
8	Входная концентрация	<50 г/м3	
9	Выходная концентрация	<20 мг/м3	
10	Рабочая температура	<200 °C	
11	Сопротивление фильтра	<1700 Па	
12	Размер рукава	Ø130 x 3050	
13	Максимальное давление внутри фильтра	5000 Па	
14	Требуемое давление сжатого воздуха	0,6 МПа	
15	Контроллер	Siemens S7-1200	1
16	Утепление корпуса	Каменная вата 150мм, стальной лист 0,5мм	170м2

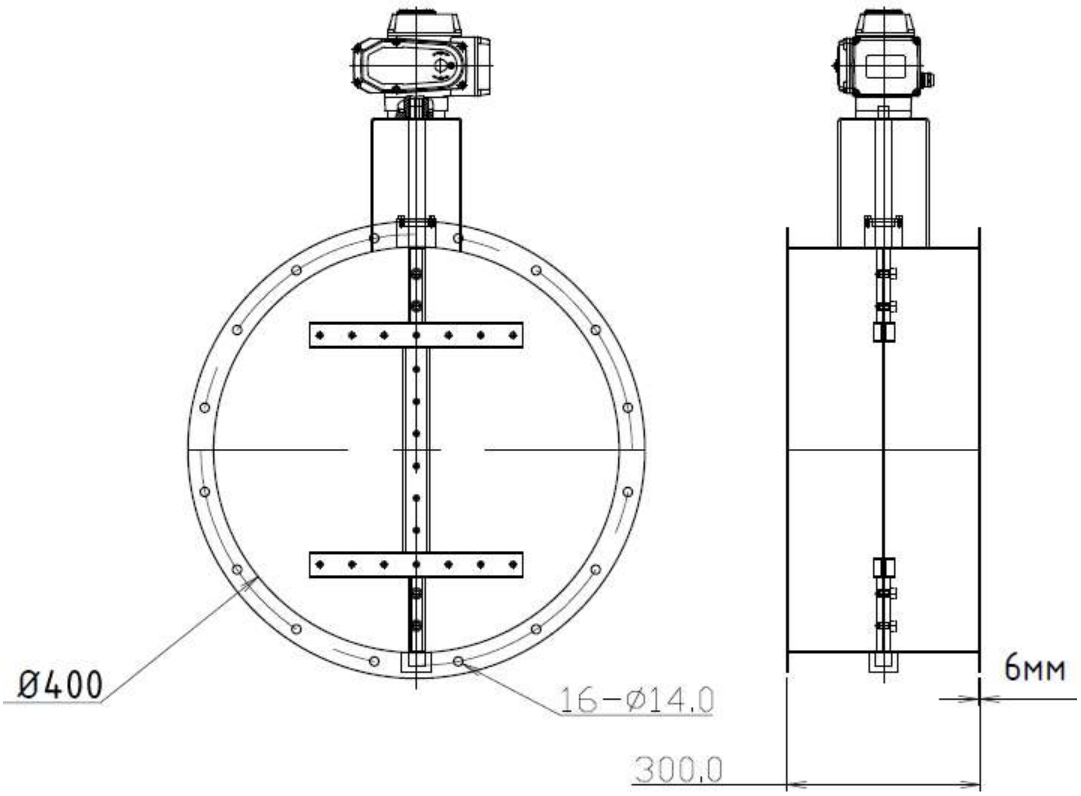
Чертеж установки FGM96-7



Клапан подмеса воздуха

Предлагаемый фильтр работает в диапазоне температур – 200 °С, а максимальная кратковременная температура воздуха на входе в фильтр – 220 °С. Для снижения температуры отходящих газов применяется подмешивание окружающего воздуха при помощи регулируемого по температуре клапана на входе в фильтр.

Объем подмешиваемого воздуха до 8500 м^3/ч.



Объем поставки

№	Наименование	Модель / размер	Кол-во	Примечания
1	Корпус фильтра	FGM96-7	1	Марка стали Q235
2	Фильтровальные рукава	Ø130×3050мм	672	Арамид
3	Продувочные клапаны	G2,5″	7	
4	Трубопроводы сжатого воздуха		1	С ресивером и арматурой
5	Шнековый конвейер для бункера	LS400x6500	1	Мощность двигателя 3кВт
6	Роторный клапан	400x400	1	Мощность двигателя 1,5кВт
7	Система управления		1	Siemens PLC S7-1200
8	Вентилятор	75кВт / 380В / 50 Гц	1	3500 Па, 40 000 м3/ч
9	Шкаф управления со стартером		1	Устройство плавного пуска
10	Дифференциальный манометр		1	Для системы очистки
11	Датчик сжатого воздуха		1	Позволяет отключать вентилятор, если нет подачи сжатого воздуха
12	Датчик вращения роторного клапана и шнекового конвейера		1	Сигнализирует в случае остановки двигателей

Компрессор для аспирационной установки

Роторно-винтовые компрессоры с впрыском масла серии Alink GPMYL представляют собой более совершенную и надежную альтернативу поршневым компрессорам, которые с большой гибкостью реагируют на все потребности в сжатом воздухе в различных условиях использования, обеспечивая отличную производительность при низком энергопотреблении и акустическом воздействии. Модельный ряд доступен в широком диапазоне мощностей, как с фиксированной, так и с регулируемой скоростью с помощью частотного преобразователя.

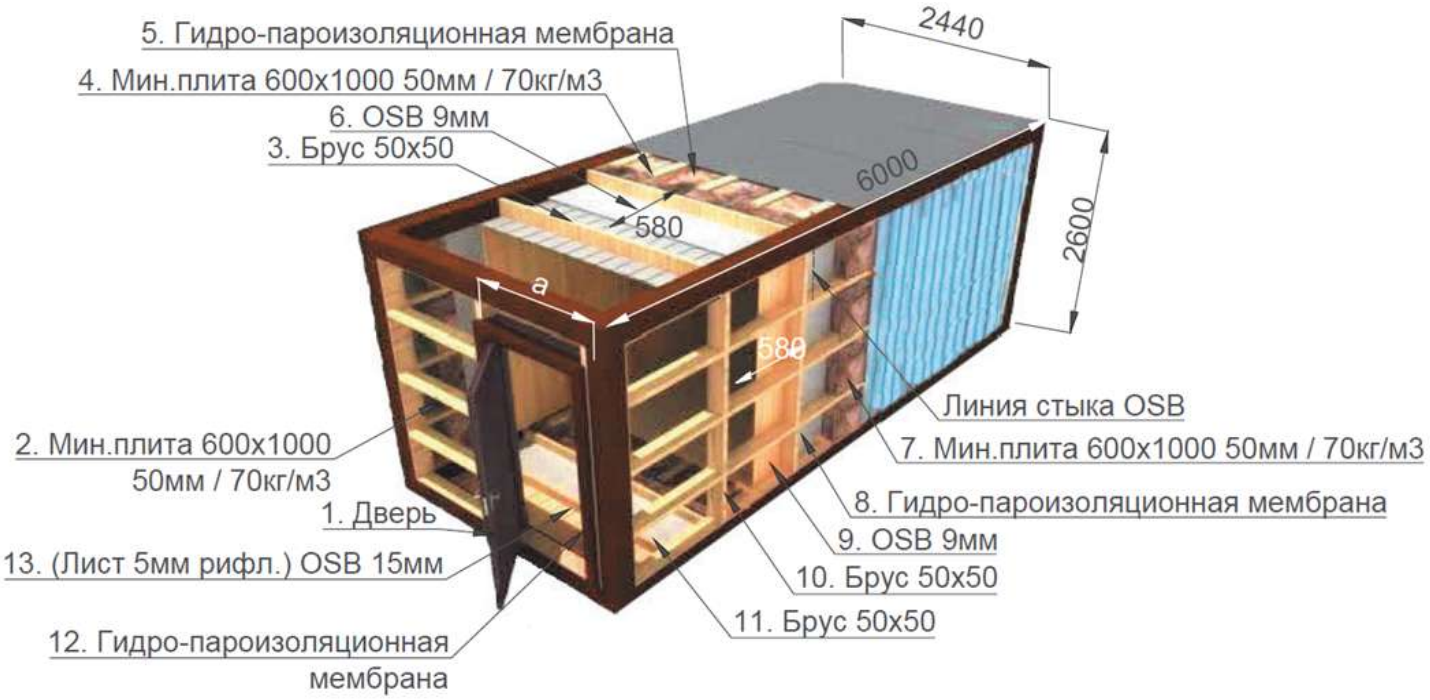
Технические параметры компрессора

Название		**15A/8-HC**
Рабочий объем (м3/мин)		0.55 ~ 1.84
Давление выхлопных газов (МПа)		0.8
Давление установки предохранительного клапана (МПа)		0.9
Температура входящего воздуха（℃）		0~40
Давление (МПа)		атмосферное давление
Серия сжатия		1
Температура подаваемого воздуха (℃)		≤температура окружающей среды +15
Способ охлаждения		С воздушным охлаждением
Диаметр выпускной трубы		G3/4"
Содержание отработанного масла (ppm)		≤3
Объем смазочного масла (Л)		10
Марка смазочного материала		Компрессорное масло
Способ регулировки объема воздуха		Регулировка преобразования частоты
Способ передачи		Муфтовое
Уровень шума [дБ(А)]		62±2
Главный мотор	Мощность (кВт)	11
Скорость (об/мин)		900~3000
Метод запуска		Частотный преобразователь
Напряжение (В)/частота (Гц)		380/50
Двигатель вентилятора	Мощность (кВт)	0.150
Объем воздуха (м3/ч)		2800
Напряжение (В)/частота (Гц)		380/50
Вес нетто (кг)		595
Габаритные размеры: ДхШхВ (мм)		1860*800*1720

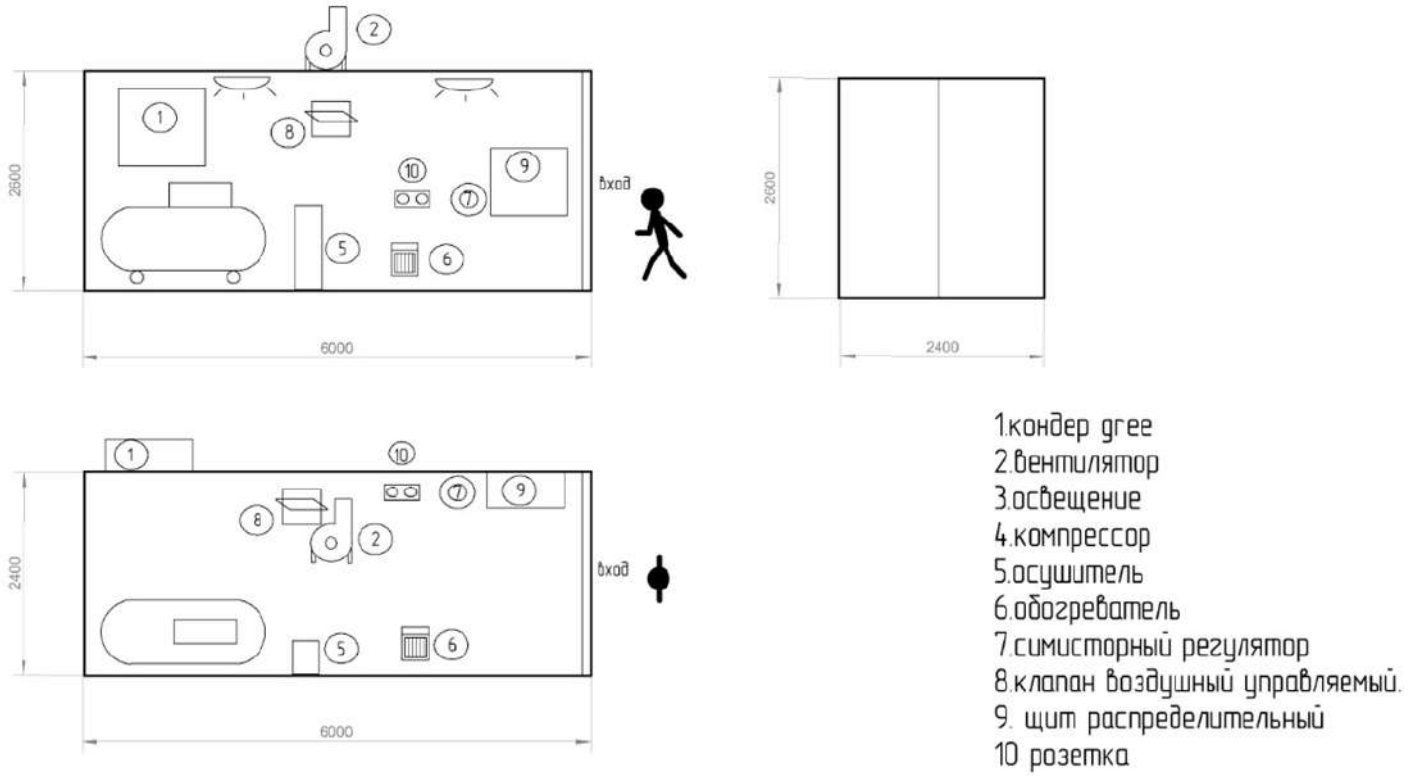
Осушитель адсорбционный для компрессора

Габариты (ДхШхВ): 945x350x1620мм
Масса: 256 кг
Расчётная точка росы -40°C

Контейнер для компрессора



Блок-контейнер на базе 20-ти футового морского контейнера для установки компрессора и шкафа управления аспирационными установками. Для бесперебойной работы в любое время года в контейнере установлены системы вентиляции и кондиционирования.

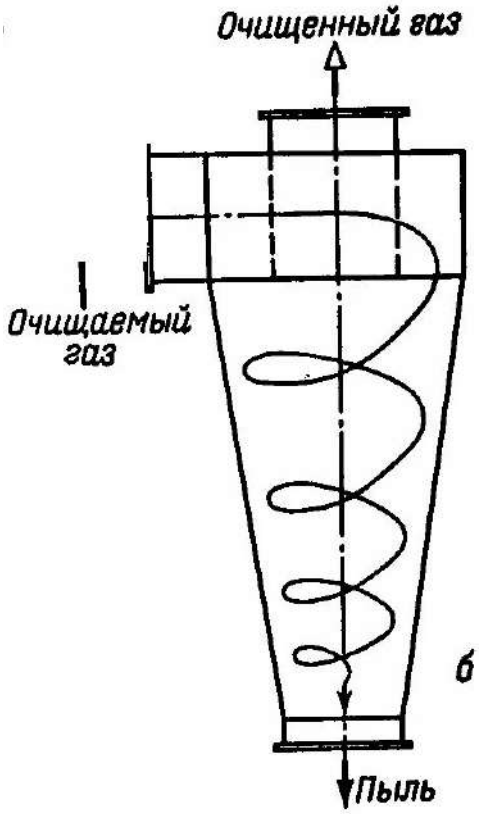


Циклон XF2600

Циклон для пыли является одним из основных аппаратов для очистки воздуха и отходящих технологических газов от твердых загрязнений, которые образуются в результате деятельности различных производственных предприятий. Благодаря простоте конструкции, отсутствию подвижных узлов и механизмов, возможности увеличения производительности путем объединения в группы и батареи, циклоны сухой очистки широко применяются в технологических и подготовительных производственных процессах.

Конструктивно циклон для удаления пыли из воздуха или технологических газов состоит из нескольких основных частей:

- цилиндрический корпус с конусной нижней частью;
- входной патрубок для загрязненной газовоздушной смеси;
- выходной вертикальный патрубок для чистого воздуха;



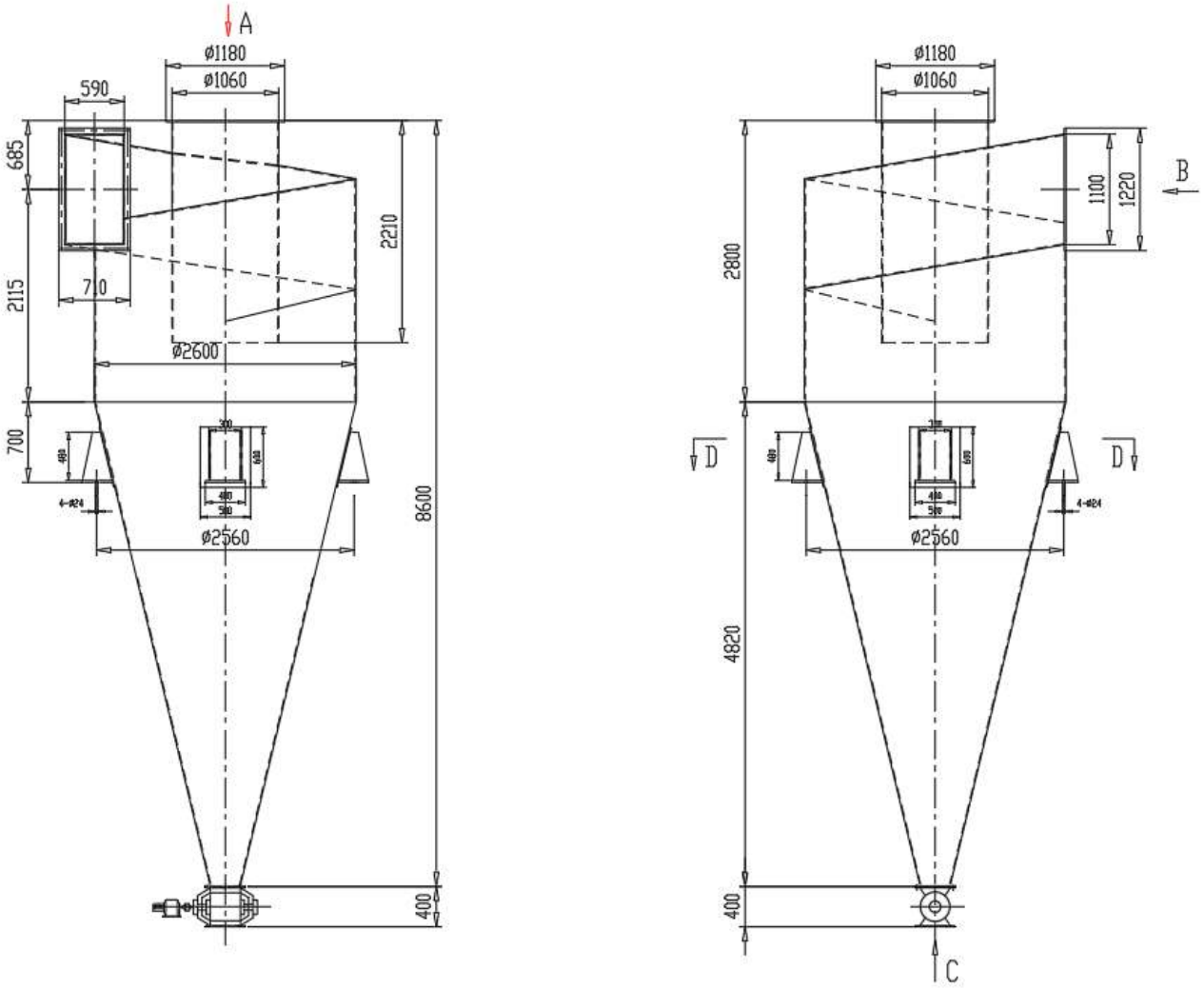
Работа циклона для очистки воздуха основана на применении центробежной и инерционной сил. Запыленный воздух под действием вентилятора проходит по воздуховодам и попадает во входной патрубок устройства со скоростью до 20 м/с. Патрубок имеет спиральную форму, которая придает потоку вращательное движение вдоль стенок корпуса. В сужающейся части скорость запыленного воздуха увеличивается, частицы загрязнений по инерции продолжают опускаться в нижнюю часть циклона. Очищенный воздух резко меняет направление на 180° и попадает в выхлопную вертикальную трубу, через которую выходит наружу.

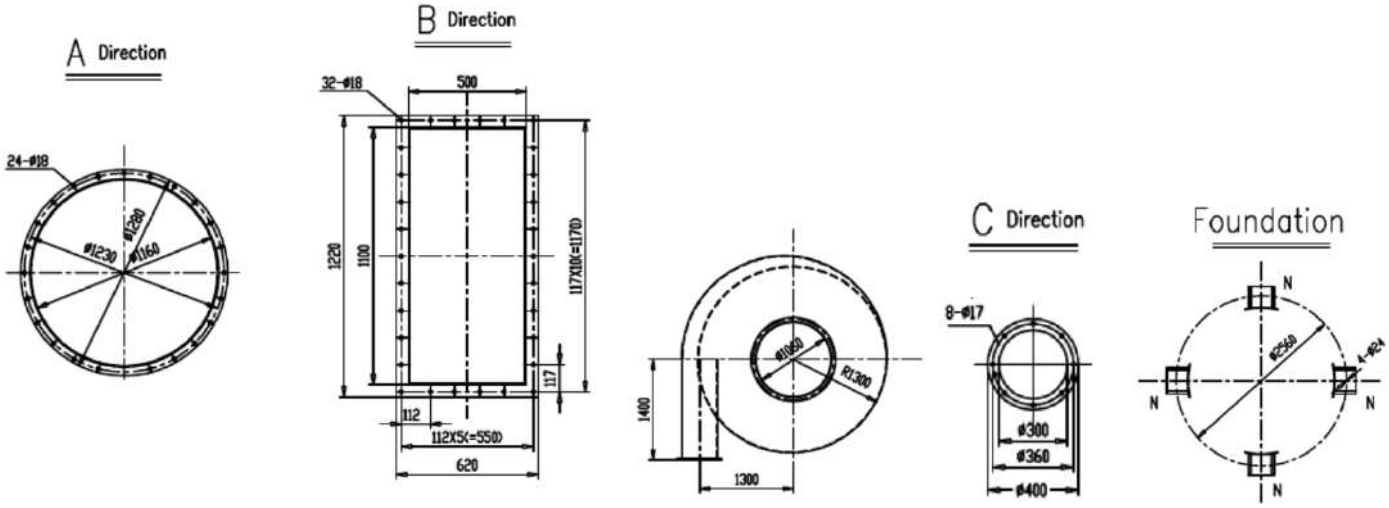
В зависимости от места расположения пылеочистного оборудования и схемы его включения в состав аспирационной системы входные патрубки могут придавать потоку левое или правое вращение. Пыль, под действием силы инерции, продолжает осыпаться в нижнюю часть и попадает в накопительный бункер, из которого регулярно удаляется. Для выгрузки существует шибер или затвор с механическим или электрическим приводом. Вся конструкция располагается на стальной раме с небольшой площадкой, которая обеспечивает устройству устойчивость и доступ обслуживающего персонала к устройству выгрузки.

Технические параметры

Модель	XF2600
Сопротивление циклона	≤1300 Па
Выпускной клапан	Ø300; 1,1 кВт
Главный цилиндр	5 мм
Внутренний цилиндр	5 мм
Конус	5 мм
Вес циклона	~4000 кг
Футеровка на входе	Керамическая плитка

Габариты циклона





Коммерческая часть предложения

№	Наименование	Кол-во, компл.	Цена, Тенге без НДС	Сумма, Тенге без НДС
1	Круглорукавный фильтр FGM96-7 в комплекте с клапаном для подмеса воздуха Ø400мм с электроприводом, шкафом управления со стартером, и вентилятором с расходом воздуха 40000 м3/ч	1	144 643 209	144 643 209
1	Циклон XF2600 толщиной корпуса 5мм с футеровкой на входе	1		
2	Компрессор Alink с рефрижераторным и адсорбционным осушителями	1		
3	Утепленный контейнер для установки компрессора и шкафом управления с системой вентиляции, кондиционирования и элетрообогревом	1		
4	Воздуховоды, зонты и опоры	1		
			ИТОГО	**144 643 209**

Примечания:
Шефмонтаж и пусконаладочные работы входят в общую стоимость
В стоимость не включены опоры под циклон
Условия оплаты: будут оговорены в случае заказа.
Условия поставки: DDP месторождение Акмая
Срок поставки: 19-20 недель
Данное коммерческое предложение действительно в течение 30 календарных дней

С уважением,
Инженер по проектным продажам
ТОО «Торгово-промышленная группа «Титан» **Пак М.В.**

Тел.: +7 (701) 549-72-06
Почта: sales.engineering@tpgt.kz

Поволжский завод

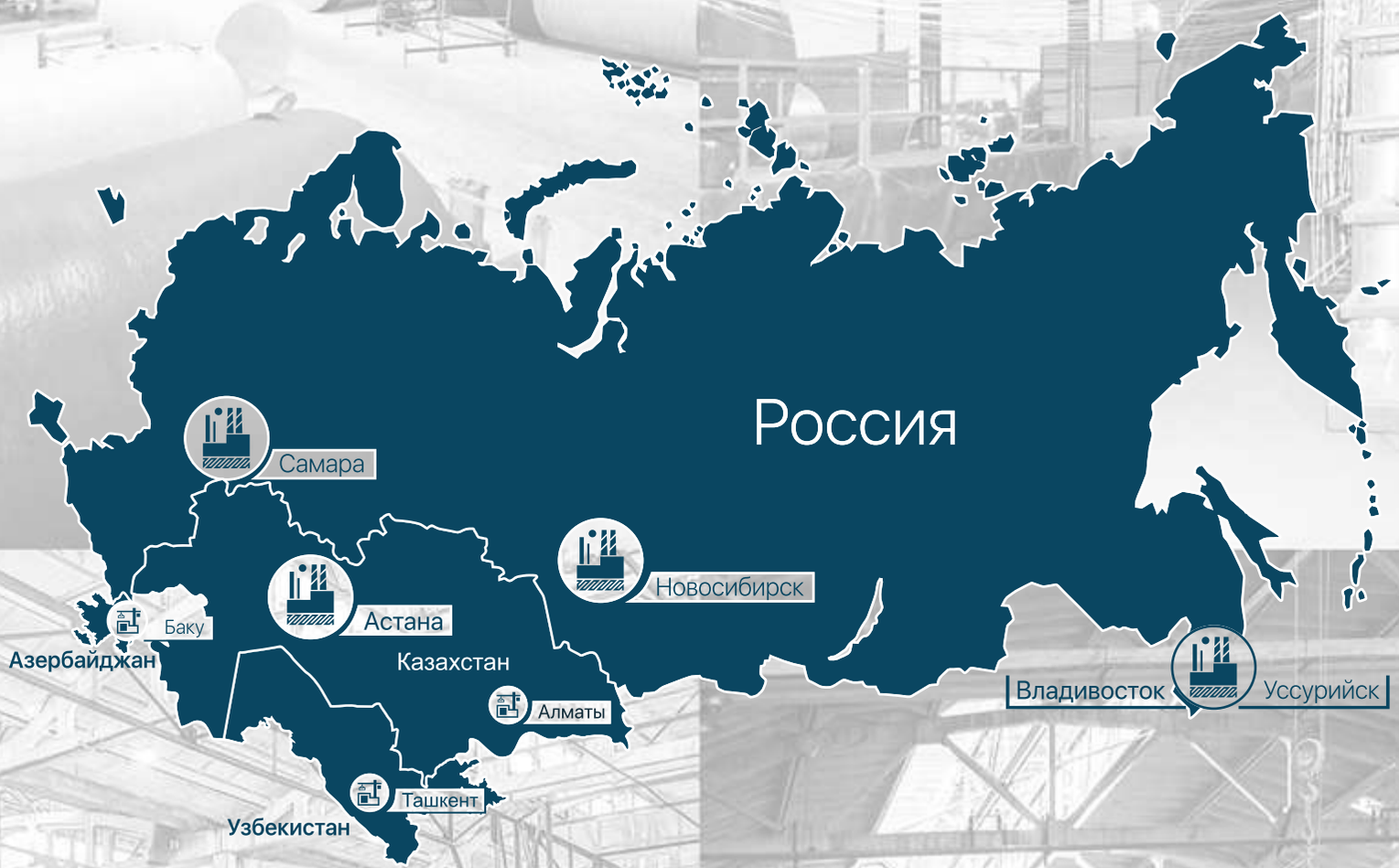
ECOLOS

Сплошные плюсы

2023

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ПЕРЕКАЧКИ СТОЧНЫХ ВОД

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ



ПОВОЛЖСКИЙ ЗАВОД САМАРА	1991
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЗАВОД УССУРИЙСК	2014
КАЗАХСТАНСКИЙ ЗАВОД АСТАНА	2014
СИБИРСКИЙ ЗАВОД НОВОСИБИРСК	2018
КАЗАХСТАНСКИЙ ЗАВОД АЛМАТЫ	2023

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ 3

ПЕРЕКАЧКА СТОЧНЫХ ВОД 5
Канализационная насосная станция КНС 5

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД 7
Система фильтрующая самоочищающаяся серии СФ 8
Решетка механическая для предварительной очистки сточных вод серии РМТ-Ш 9
Решетка барабанная для предварительной очистки сточных вод серии РМТ-Б 10

ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ОСАДКОВ 11
Шнековый обезвоживатель СО-Ш 11

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД 12
Флотатор ТР 12

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД 13
Однокорпусная станция биологической очистки ЛОС-БИО 15
Блочно-модульная станция биологической очистки подземного размещения ЛОС-Р 17
Блочно-модульная станция биологической очистки наземного размещения ЛОС-Р 19
Станции биологической очистки резервуарного типа ЛОС-Р-Б 21
Станция биологической очистки на основе мембранных биореакторов ЛОС-МБР 23

ОЧИСТКА ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД 25
Пескоуловитель ЛОС-П 27
Нефтеуловитель ЛОС-Н 29
Сорбционный фильтр ЛОС-Ф 31
Комбинированный песконефтеуловитель ЛОС-КПН 33
Система регулирования сточных вод «Победа» 35

ЖИРОУЛОВИТЕЛИ 37
Жироуловитель ЛОС-Ж 37

ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 38
Колодцы ЛОС-К 38
Аккумулирующие емкости ЛОС-ЕМ 39

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 41
Автоматизация 41

УСЛУГИ КОМПАНИИ 42
Проектирование 42
Аудит 43
Строительно-монтажные работы 44
Шефмонтаж 45
Обслуживание 46
Пусконаладочные работы 47

Поволжский завод

ECOLOS

Сплошные плюсы

Степанов Сергей Валериевич
Основатель ГК «ЭКОЛОС»
профессор, доктор техничсеких наук

ГК «ЭКОЛОС» вносит серьезный вклад в развитие общества защищая окружающую среду от загрязнения сточными водами, сохраняя природу и улучшая жизнь людей.

Кроме традиционных очистных сооружений и установок ГК «ЭКОЛОС» применяет самые современные технические решения: мембранный биореактор (МБР), новые окислительные технологии (НОТ) - ферраты, фотохимическое окисление. Компания предлагает полный цикл услуг: аудит, инжиниринг, разработка проектной документации, изготовление установок и оборудования, строительство, шефмонтаж, пуско-наладку и сдачу объектов в эксплуатацию.

ГК «ЭКОЛОС» - это высококвалифицированный технический персонал, среди которых доктор технических наук, 5 кандидатов наук, инженеры. Кроме собственных научных достижений мы внедряем новые технологии, появляющиеся в мире.

Степанов Антон Сергеевич
Председателя правления ГК «ЭКОЛОС»
кандидат техничсеких наук

Группа компаний «ЭКОЛОС» - это семейный бизнес. Уже третье поколение семьи возглавляет завод. Для нас ЭКОЛОС - это не просто бизнес, для нас это вся жизнь и особая миссия!

Работая по всей России, мы участвуем в развитии экономической, экологической и социальной сфер общества, создаем новые рабочие места, делаем территории инвестиционно привлекательными. Мы свели к минимуму закупку комплектующих за рубежом, изготавливая все оборудование у себя на предприятии. Тем самым не только гарантируем качество конечного результата, но и существенно снижаем цену готовой продукции.

Каким бы сложным ни был ваш проект, научно-технический коллектив ГК «ЭКОЛОС» готов решать любые задачи. Мы ценим каждого нашего заказчика и всегда найдем нужное именно вам решение!

Мурашов Павел Дмитриевич
Заместитель Председателя правления
ГК «ЭКОЛОС»

Группа компаний «ЭКОЛОС» строго придерживается государственных стандартов качества при производстве оборудования для очистки воды. Мы регулярно инвестируем собственные средства в качество продукции, разрабатываем новые технические решения, тщательно отбираем сырье, обучаем персонал.

Мы приблизили производственные мощности к потенциальным потребителям в регионах: заводы ГК «ЭКОЛОС» находятся в Самаре, Уссурийске, Нур-Султане и Новосибирске. Практически во всех субъектах Российской Федерации и ближнего зарубежья имеются представительства или компании-партнеры.

Качество и довольные заказчики для нас приоритет. С нами выгодно и удобно. Ждем вас на заводах ГК «ЭКОЛОС» по всей России!

34000 $м^2$

СОБСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ

5 заводов

ПОВОЛЖЬЕ
ДАЛЬНИЙ ВОСТОК
СИБИРЬ
КАЗАХСТАН

32 года

ГК ЭКОЛОС
НА РЫНКЕ РОССИИ
И В СТРАНАХ СНГ

1

СОБСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

750

ВЫСОКО-
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
СОТРУДНИКОВ

73 млн $м^3$

ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ

320

УНИКАЛЬНЫХ
ПРОЕКТОВ И РЕШЕНИЙ
ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

140 видов

ТИПОВОГО
И НЕСТАНДАРТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

Канализационная насосная станция КНС

НАЗНАЧЕНИЕ

Канализационные насосные станции (КНС) используются для перекачки хозяйственно-бытовых, поверхностных и производственных сточных вод, когда невозможно осуществить их отвод самотеком.

Для обеспечения надежной работы станций КНС на объекте компания ЭКОЛОС оснащает КНС только проверенными насосными агрегатами: Flygt, Grundfos, KSB, ABS, Wilo, DAB, а также агрегатами отечественных производителей - ООО «Средневолжский машиностроительный завод».

Возможны варианты поставки как с погружными, так и с «сухими» насосными агрегатами. Для исключения вероятности сбоя в работе в критических ситуациях, насосы оборудуются датчиками температуры обмоток электродвигателя, температуры подшипников, контроля протечек торцевого уплотнения.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 5 ДО 3 000 М^3/СУТКИ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Подача сточных вод в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу. Для удержания крупного мусора, содержащегося в стоках, на входе в станцию установлена сороулавливающая корзина.

Насосы устанавливаются на трубную муфту, которая крепится ко дну емкости и, в свою очередь, позволяет крепить насос к трубному узлу без болтовых соединений, а также обеспечивает его перемещение по штанговым направляющим для монтажа или демонтажа насоса.

Управление и питание насосов осуществляется от панели управления и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала на объекте. Включение и выключение насосных агрегатов происходит по сигналу датчиков уровня.

В КНС устанавливаются либо поплавковые выключатели, либо гидростатический датчик уровня. Сточные воды подаются насосами в напорный трубопровод, выводящий их за пределы насосной станции. Количество напорных трубопроводов зависит от проектных данных, либо от пожеланий Заказчика. Регулирование производительности насосов в корпусе осуществляется с помощью запорно-регулирующей арматуры. Монтаж и демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи ручную или грузоподъемным механизмом.

Станция КНС производительностью 350 м^3/ч
г. Самара. Реконструкция Московского шоссе

ПРЕИМУЩЕСТВА

Экономия на обслуживании
Управление и питание насосов осуществляется от панели управления и не требует постоянного присутствия персонала на объекте.

Удобство монтажа насосных агрегатов
Трубная муфта позволяет крепить насос к трубному узлу без болтовых соединений, а также обеспечивает перемещение насосного агрегата по штанговым направляющим, что значительно облегчает монтаж или демонтаж насоса.

Надежность срабатывания
Датчики температуры обмоток электродвигателя, температуры подшипников, контроля протечек торцевого уплотнения, установленные на наносных агрегатах исключают вероятность сбоя в работе КНС в критических ситуациях.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Коттеджи, коттеджные поселки, деревни
- Санатории, турбазы, дома отдыха
- Гостиницы, отели, хостелы
- Кафе, рестораны, фудкорты
- Торговые центры, магазины
- Крупные населенные пункты, пгт
- Объекты инфраструктуры
- Промышленные предприятия
- Производственные предприятия

КНС производительностью 540 м^3/ч
г. Самара. Реконструкция Московского шоссе

КНС хозбытовых стоков производительностью 200 м^3 /ч
Поставка, шефмонтаж, пусконаладка
Самарская область, г. Чапаевск

КНС производительностью 300 м^3/ч. г. Самара, жилой мкр. Волгарь

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА

Механическая очистка сточных вод предусматривает задержание грубодисперсных примесей, отбросов, песка и части взвешенных веществ. Для этого на очистных сооружениях используется оборудование различного типа:

- система фильтрующая самоочищающаяся;
- комбинированная установка механической очистки;
- решетка барабанная.

Установки предназначены для механической очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод химической, пищевой, текстильной и кожевенной промышленности, а также в производстве строительных материалов.

Система фильтрующая самоочищающаяся серии СФ

Решетка механическая серии РМТ-Ш

Решетка барабанная серии РМТ-Б

Система фильтрующая самоочищающаяся серии СФ

НАЗНАЧЕНИЕ

Самоочищающаяся фильтрующая система очищает хозяйственно-бытовые сточные воды от крупных включений и взвешенных веществ размером более 2,5 мм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Долговечность конструкции
Конструкционная сталь с антикоррозийным покрытием, применяемая в изготовлении, обеспечит срок службы 10 лет.

Экономия на затратах
Применение фильтрующей системы исключает из схемы сооружений песколовки и первичные отстойники.

Экономия на обслуживании
Весь мусор, задержанный на решетках, смывается в поддон поступающим потоком, поэтому не требует постоянного присутствия персонала.

Практичность
Установка используется не только в новых очистных сооружениях, но и после модернизации существующих систем очистки сточных вод.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 10 ДО 75 $м^3$/ЧАС

ПРИНЦИП РАБОТЫ

В верхней части СФ расположен бак, куда по напорному трубопроводу поступает исходный сток и где происходит его распределение для равномерной подачи на фильтрующее сито. В нижней части корпуса СФ расположен трубопровод отвода очищенных стоков.

Задержанные на сите крупные включения постоянно смываются вновь поступающим потоком в корзину с отводящим патрубком, служащим для отвода не очищенных стоков. В корзину предусмотрен свободный доступ для сбора крупных включений и обеспечения своевременного удаления мусора по мере его накопления.

Эффективность задержания взвешенных веществ составляет 20–30%.

Применение СФ позволяет исключить из схемы песколовки и первичные отстойники.

Кроме того, на СФ отбивается не задерживаемая в отстойнике всплывающая взвесь, т. е. стабилизируется работа отстойника и блока доочистки.

Решетка механическая серии РМТ-Ш 2

НАЗНАЧЕНИЕ

Модульная комбинированная установка механической очистки предназначена для извлечения из сточных вод средних и мелких отбросов крупностью более 2 мм, легко осаждаемых минеральных частиц (песка) крупностью более 0,15–0,2 мм, а также промывки и уплотнения собранных отбросов.

Установка объединяет в себе шнековую решетку, аэрируемую пескоуловку, жироловку и шнековые конвейеры. Высокая эффективность установки позволяет применять её как комплекс механической очистки для коммунальных и промышленных предприятий, решая такие задачи как: тонкая механическая очистка, уплотнение и обезвоживание отбросов, сепарация и отмывка песка, обезвоживание и выгрузка песка, отделение и удаление жира.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 20 ДО 750 $м^3$/ЧАС

ПРЕИМУЩЕСТВА

Удобство эксплуатации
Установленные шнековые механизмы обеспечивают выгрузку и обезвоживание задержанных отходов и песка, уменьшая затраты ручного труда.

Простота конструкции
РМТ-Ш используется не только в новых очистных сооружениях, но и после модернизации уже существующих систем очистки сточных вод.

Долговечность конструкции
Нержавеющая сталь, применяемая в изготовлении, обеспечит срок службы 10 лет.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Исходные сточные воды подаются в приемную камеру на шнековую решетку, где проходят тонкую механическую очистку. Решетка представляет собой установленное под наклоном дугообразное сварное щелевое полотно с прозорами 2 мм. Прошедшая через щелевое полотно вода попадает в горизонтальную песколовку.

Плавающие вещества скапливаются на поверхности воды в секции сбора жира и скребковым механизмом жироловки периодически собираются в камеру отвода жира. Осветленная сточная вода через перелив отводится с помощью выходного патрубка.

Решетка барабанная серии РМТ-Б

НАЗНАЧЕНИЕ

Барабанная решетка РМТ-Б очищает сточные воды от крупного мусора и взвешенных веществ. Удаление крупных включений достигается благодаря вращению барабана, а так же автоматической системе промывки.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Долговечность конструкции
Конструкционная сталь с антикоррозийным покрытием обеспечит срок службы 10 лет.

Экономия на обслуживании
Система автоматической промывки предотвращает забивание отверстий решеток и не требует присутствия обслуживающего персонала.

Практичность
Установка РМТ-Б используется не только в новых очистных сооружениях, но и после модернизации существующих систем очистки сточных вод.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 20 ДО 510 М³/ЧАС

Барабанные решетки на объекте МБР 7 000 м³
Республика Казахстан, г. Уштобе

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Подача сточной воды на установку осуществляется при помощи насосов.

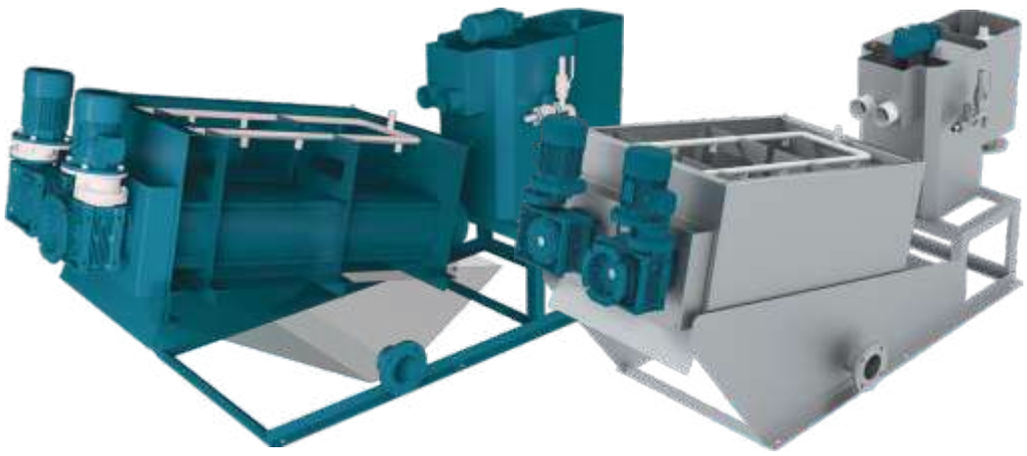
Сток поступает внутрь барабана, где происходит очистка от включений.

Механическая очистка достигается при вращении барабана: твердые частицы задерживаются на внутренней поверхности, вода проходит через ячейки барабана наружу в нижней его части. Таким образом, крупный мусор и взвешенные вещества задерживаются на решетках.

Для предотвращения забивания барабана в установке предусмотрена система промывки.

Принцип ее работы заключается в подаче воды на барабанные решетки и удалении осажденных на них механических включений. Смываемый осадок собирается в специальном контейнере для дальнейшей утилизации. Механически очищенная вода собирается в нижней части корпуса установки и отводится на дальнейшие стадии очистки.

Шнековый обезвоживатель СО-Ш



НАЗНАЧЕНИЕ

Шнековый обезвоживатель типа СО-Ш предназначен для обезвоживания любых видов осадков сточных вод с концентрацией сухого вещества от 2 до 50 г/л (влажность 99,8–95%). Установка состоит из дозирующей емкости, емкости флокуляции, обезвоживающего барабана, контрольной панели. Производительность линейки обезвоживателей составляет от 0,5 до 1040 кг/ч по сухому веществу или от 0,2 до 80 м^3/ч по исходному осадку.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Экономия на обслуживании
Работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия персонала.

Надежность работы
Не имеет высокогружаемых и высокооборотных узлов.

Экономия на затратах
Зона сгущения обезвоживает осадок с низкой концентрацией взвесей (от 2000 мг/л), что позволяет отказаться от дополоборудования.

Засороустойчивость
Постоянное перемещение колец относительно друг друга исключает засор барабана.

Долговечность конструкции
Корпус из нержавеющей стали обеспечивает надежную работу на протяжении всего срока эксплуатации.

Компактность установки
Незначительные габариты и вес шнекового обезвоживателя позволяют компактно разместить установку на очистных сооружениях, в отличии от массивных фильтр-пресс установок.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Осадок насосом подается в дозирующую емкость и далее через V-образный водослив поступает в емкость флокуляции.

В емкости флокуляции реагент, подаваемый насосом-дозатором, с помощью мешалки смешивается с осадком с образованием флоккул. Далее, осадок, попадает в обезвоживающий барабан, который состоит из шнека, вращающегося с постоянной скоростью в цилиндрическом корпусе. Одна часть барабана предназначена для сгущения осадка, другая для его обезвоживания. В зоне сгущения фильтрат вытекает под силой тяжести. В зоне обезвоживания шаг витков шнека уменьшается, увеличивается давление в барабане. Фильтрат вытекает сквозь зазоры между кольцами. Обезвоженный кек на выходе имеет влажность 85% и менее.

Контрольная панель позволяет управлять работой системы в ручном или автоматическом режиме.

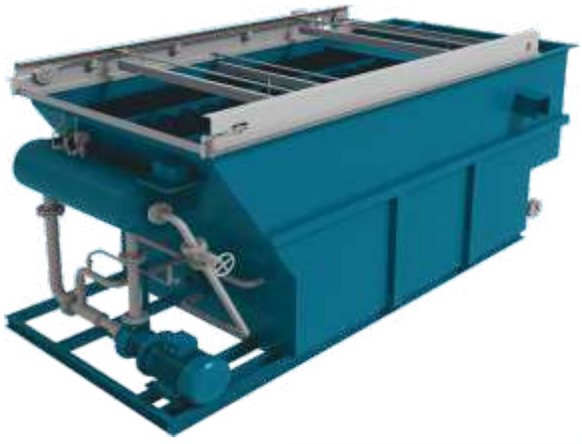
Шнековый обезвоживатель СО-Ш 200/1
Ставропольский край, г. Михайловск

Флотатор ТР

НАЗНАЧЕНИЕ

Флотационная установка предназначена для удаления из сточных вод взвешенных веществ, нефтепродуктов, СПАВ, жиров, масел, смол, и других веществ, осаждение которых затруднено, а так же снижает концентрацию ХПК, БПК.

При изготовлении флотатора используются коррозионно-стойкие материалы: конструкционная и нержавеющая сталь. Флотатор комплектуется комплексом реагентного хозяйства (КРХ).



РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 1 ДО 100 М³/ЧАС

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- мясная и молочная промышленность
- птицеводческая промышленность
- пивоваренная и винная промышленность
- рыбная промышленность
- хлебное и кондитерское производство
- консервное производство
- производство кормов для животных
- плодоовощная промышленность
- грибоводство
- жировые и маслянные комбинаты

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Очистка напорной флотацией это процесс насыщения воздухом части очищенной воды под давлением и смешения ее с очищаемой водой. В результате снижения давления образуются микропузырьки воздуха, которые флотируют частицы загрязнений образуя пенный слой, который удаляется скребковым механизмом.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА

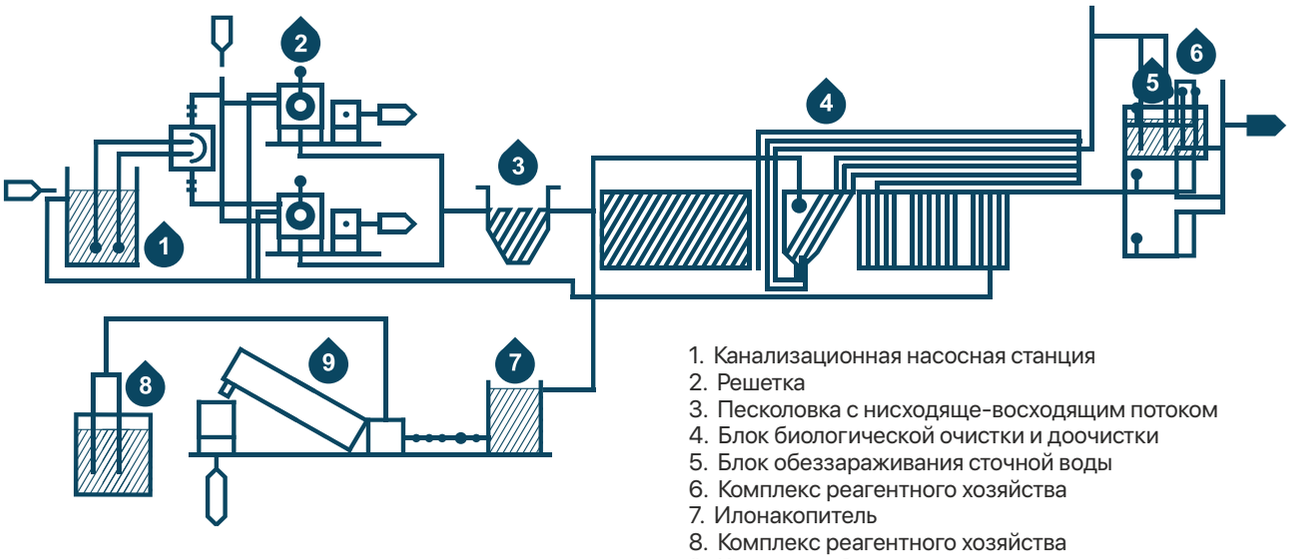
Сооружения биологической очистки предназначены для очистки бытовых и близких к ним по составу сточных вод различных объектов от отдельно стоящих бытовых и производственных зданий до коттеджных поселков и населенных пунктов с численностью населения до 100 тыс. жителей.

В зависимости от концентрации загрязнений, а также от объектов поступающих сточных вод и площадки очистных сооружений, компания ЭКОЛОС производит станции биологической очистки следующих видов:

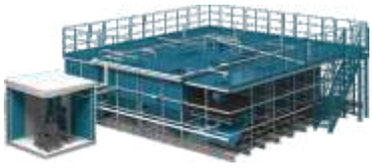
Однокорпусная станция ЛОС-БИО

Станция биологической очистки подземного размещения ЛОС-Р

СХЕМА РАБОТЫ ЛОС-Р



1. Канализационная насосная станция
2. Решетка
3. Песколовка с нисходяще-восходящим потоком
4. Блок биологической очистки и доочистки
5. Блок обеззараживания сточной воды
6. Комплекс реагентного хозяйства
7. Илонакопитель
8. Комплекс реагентного хозяйства
9. Комплекс обезвоживания осадка



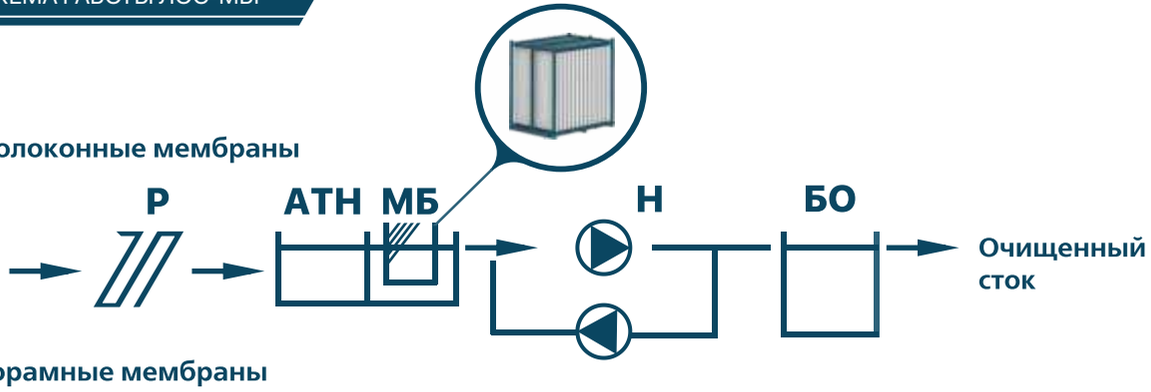
Блочно-модульная станция наземного размещения ЛОС-Р

Станции резервуарного типа ЛОС-Р-Б

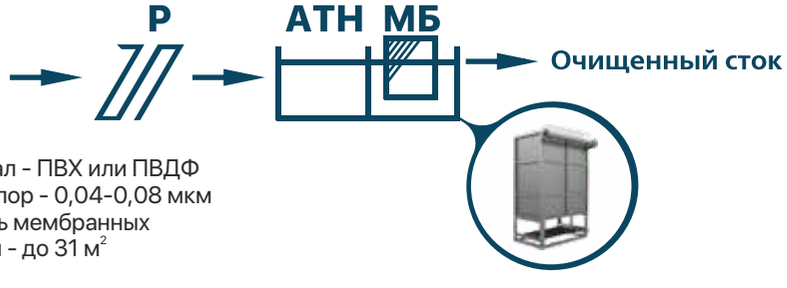
Станции на основе мембранного биореактора ЛОС-МБР

СХЕМА РАБОТЫ ЛОС-МБР

Половолоконные мембраны



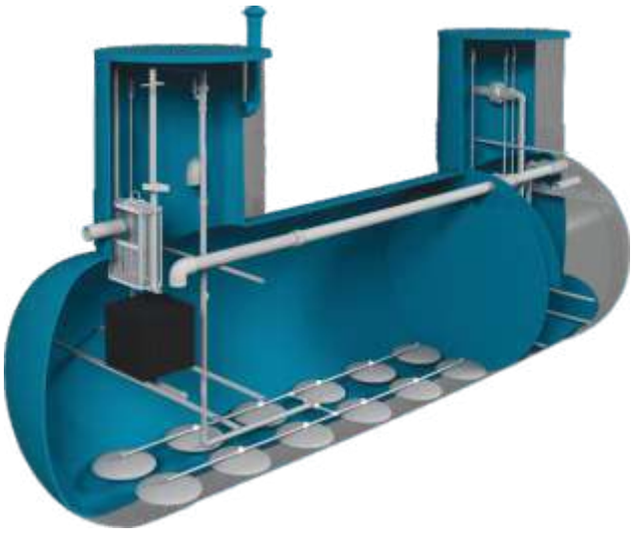
Плоскорамные мембраны



Материал - ПВХ или ПВДФ
Размер пор - 0,04-0,08 мкм
Площадь мембранных модулей - до 31 м^2

Р - решетка
АТН - аэротенк
МБ - мембранный блок
БО - бак обратной промывки
Н - насосная группа

Станция биологической очистки ЛОС-БИО



НАЗНАЧЕНИЕ

Станция биологической очистки ЛОС-БИО предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и приравненных к ним по составу производственных сточных вод, для дальнейшей фильтра-ции в грунт.

Рекомендуемая производительность станций биологической очистки ЛОС-БИО от 3 до 30 м^3/сут. После прохождения установки очищен-ные сточные воды можно утилизировать в грунт через фильтрационные колодцы, траншеи или поля.

Размещение установки возможно на глубину до 4 м. Коррозионная стойкость материала обеспечивает срок службы не менее 50 лет. Подключение установки осуществляется с помощью подводящего и отводящего патрубков.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 3 ДО 30 М^3/СУТКИ

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Конструкция установки ЛОС-БИО максимально проста. Она включает два элемента - аэротенк и вторичный отстойник.

Аэротенк. Вода по подводящему патрубку поступает в аэротенк, где и происходит основная очистка сточных вод с помощью микроорганизмов, содержащихся в активном иле, от органических загрязнений и биогенных элементов. В аэротенке также установлен блок полимерной загрузки, на поверхности которого происходит нарастание микроорганизмов в виде биопленки. За счет создания локальных аноксидных условий в биопленке происходит снижение концентрации нитратов в сточной воде.

Аэрационная система обеспечивает насыщение иловой смеси через аэраторы воздухом от компрессорного оборудования для дыхания микро-организмов, благодаря чему возможна биологическая очистка.

Вторичный отстойник. После аэротенка иловая смесь поступает во вторичный отстойник для отделения активного ила. Гравитационное осаждение позволяет отделить сточные воды от активного ила. После чего биологически очищенная вода через отводящий патрубок отправляется на дальнейшую утилизацию в грунт через фильтрационные колодцы или траншеи.

Эрлифт рециркуляции активного ила обеспечивает непрерывность биологической очистки.

Вентиляционный стояк препятствует скоплению газов внутри установки и отводит их за пределы. По желанию Заказчика, крышка может быть выполнена из стеклопластика или алюминия. Применение такой системы в установке ЛОС-БИО позволяет утилизировать очищенную точную воду в грунт (через фильтрующие траншеи и колодцы), т.е. исключается согласование сброса в близлежащий водоем с надзорными органами.

ЛОС-БИО - это эффективная переработка бытовых стоков!

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Небольшие коттеджные поселки
- Санатории, турбазы, дома отдыха
- Гостиницы, отели, хостелы

Монтаж станции ЛОС-БИО производительностью 30 м^3. г. Тюмень

Станция ЛОС-БИО производительностью 15 м^3
Поставка и монтаж. с. Ивановское

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая прочность

Корпус ЛОС-БИО выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и массы технологического оборудования.

Высокое качество очистки

Действие активного ила, а также блока биологической загрузки и УФО очищает сточные воды от минеральных и органических загрязнений.

Долговечность

Срок службы изделия до 50 лет.

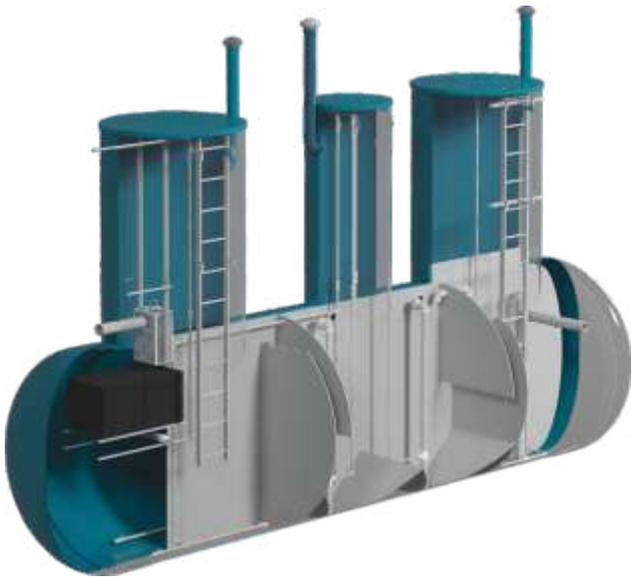
Компактность размещения

Возможность адаптации очистных сооружений под индивидуальные особенности не нарушает ландшафт площадки.

Экономия на обслуживании

Самотечный прием стока исключает затраты на дополнительное насосное оборудование.

Станция биологической очистки ЛОС-Р (подземная)



НАЗНАЧЕНИЕ

Станция полной биологической очистки ЛОС-Р предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и схожих по составу производственных сточных вод до ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения или норм НДТ (в зависимости от требований заказчика). Станция ЛОС-Р подземного размещения представляет собой заглубленные и полузаглубленные цилиндрические резервуары.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 5 ДО 600 М^3 /ЧАС

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Сточные воды при помощи насосной станции подаются в песколовку. Здесь тяжелые минеральные частицы осаждаются на дно, а более легкие органические вещества направляются на этап биологической очистки.

Песчаная пульпа из песколовки откачивается при помощи эрлифта.

Затем сточные воды поступают в распределительную камеру, которая равномерно распределяет стоки по технологическим линиям. Количество технологических линий зависит от производительности станции. Одна технологическая линия используется до 100 м^3/сутки.

В аэротенке имеется блок полимерной загрузки (ББЗ) для денитрификации за счет создания локальных аноксидных условий внутри него. Регенерация блока полимерной загрузки происходит при помощи подачи воздуха в систему перфорированных труб.

Подача воздуха в аэротенке-нитрификатор предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации. После прохождения зон биологической очистки иловая смесь попадает во вторичный отстойник, где происходит разделение очищенной воды и активного ила. Из конусной части отстойника эрлифты осуществляют непрерывную рециркуляцию ила в аэротенк и периодическую откачку избыточного ила на установку обезвоживания осадка.

Из вторичного отстойника сточная вода самотеком попадает на доочистку в фильтр-биореактор с плавающей загрузкой. На поверхности плавающей загрузки происходят биохимические процессы окисления оставшегося количества органических загрязнений и аммония.

Блок доочистки оборудован средне пузырчатой системой аэрации. Отвод осевших частиц биопленки во вторичный отстойник осуществляется при помощи эрлифта.

Далее очищенная вода поступает на установку УФ-обеззараживания.

Очищенные и обеззараженные сточные воды самотеком отводятся на сброс. Подача воздуха на эрлифты, систему аэрации и регенерации блоков полимерной загрузки осуществляется от воздуходувного оборудования.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Небольшие коттеджные поселки
- Санатории, турбазы, дома отдыха
- Гостиницы, отели, хостелы

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая прочность
Корпус ЛОС-Р-П выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и грунтовых вод, а также массы технологического оборудования.

Высокое качество очистки
Очищенная сточная вода соответствует ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения.

Автоматизация
Настройка параметров работы сооружений осуществляется при помощи шкафа управления.

Компактность установки
Возможность сохранения имеющегося ланд-шафта и адаптация сооружений под индивидуальные особенности площадки Заказчика.

Экономия на обслуживании
Самотечный режим движения сточных вод по установке снижает затраты электроэнергии.

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод ЛОС-Р-600 м^3/сут. п. Новобулгаково

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод ЛОС-Р-500 м^3/сут. с. Яковлевка

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод ЛОС-Р-220 производительностью 220 м^3/сут. г. Астрахань

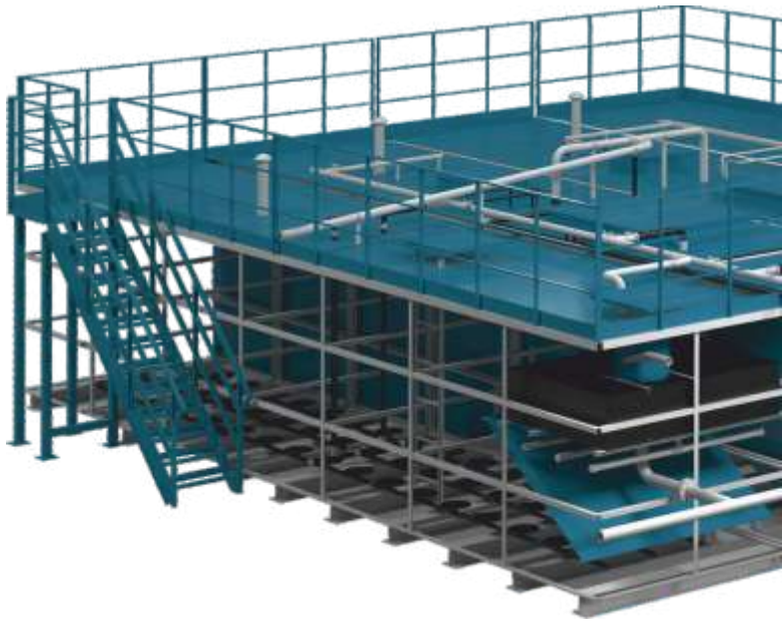
Блочно-модульная станция ЛОС-Р (наземная)

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка биологической очистки ЛОС-Р предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и схожих по составу производственных сточных вод по ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения или норм НДТ (в зависимости от требований заказчика). Станция представляет собой наземное очистное сооружение, выполненное из металла с антикоррозионной обработкой, разделенное перегородками на зоны:

- денитрификатор,
- аэротенк-нитрификатор
- вторичный отстойник,
- блок доочистки.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 5 ДО 3 000 м³/СУТКИ



Очистные сооружения типа ЛОС-Р-1000 производительностью 1 000 м³/сут. Республика Азербайджан, г. Хызы

ПРЕИМУЩЕСТВА

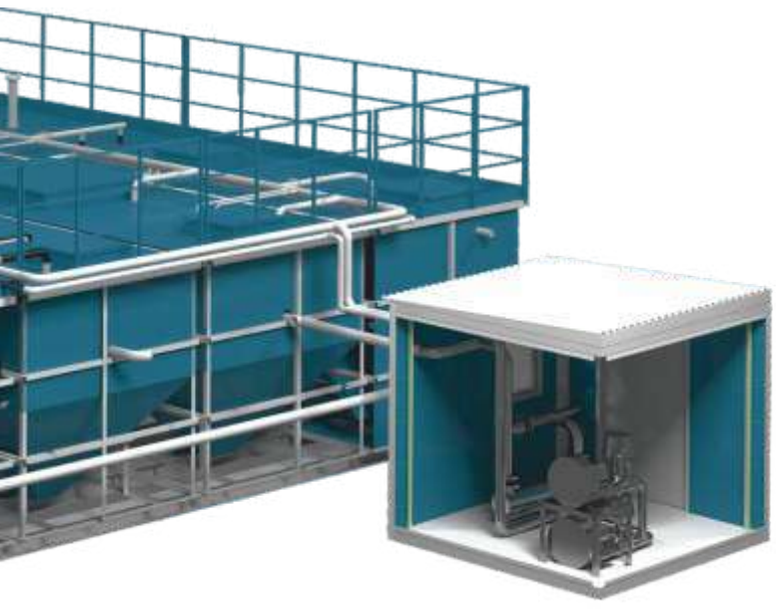
Автоматизация
Настройка параметров работы осуществляется при помощи шкафа управления.

.

Экономия на обслуживании
Отказ от приобретения насосов возвратного ила за счет использования эрлифтов.

Долговечность конструкции
Трубопроводная арматура изготавливается из коррозионно-стойких материалов, корпус имеет антикоррозионное покрытие.

Компактность установки
Возможность адаптации очистных сооружений под индивидуальные особенности площадки Заказчика.



Очистные сооружения типа ЛОС-Р- 3 400
Респ. Казахстан, г. Жетысай

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Санатории, турбазы, дома отдыха
- Деревни, поселки, крупные турбазы
- Крупные населенные пункты, пгт

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Сточные воды с помощью КНС подаются на установку механической очистки. Затем сточная вода направляется в распределительную камеру, где происходит разделение потока на технологические линии (одна технологическая линия при производительности до 100 м^3/сут.).

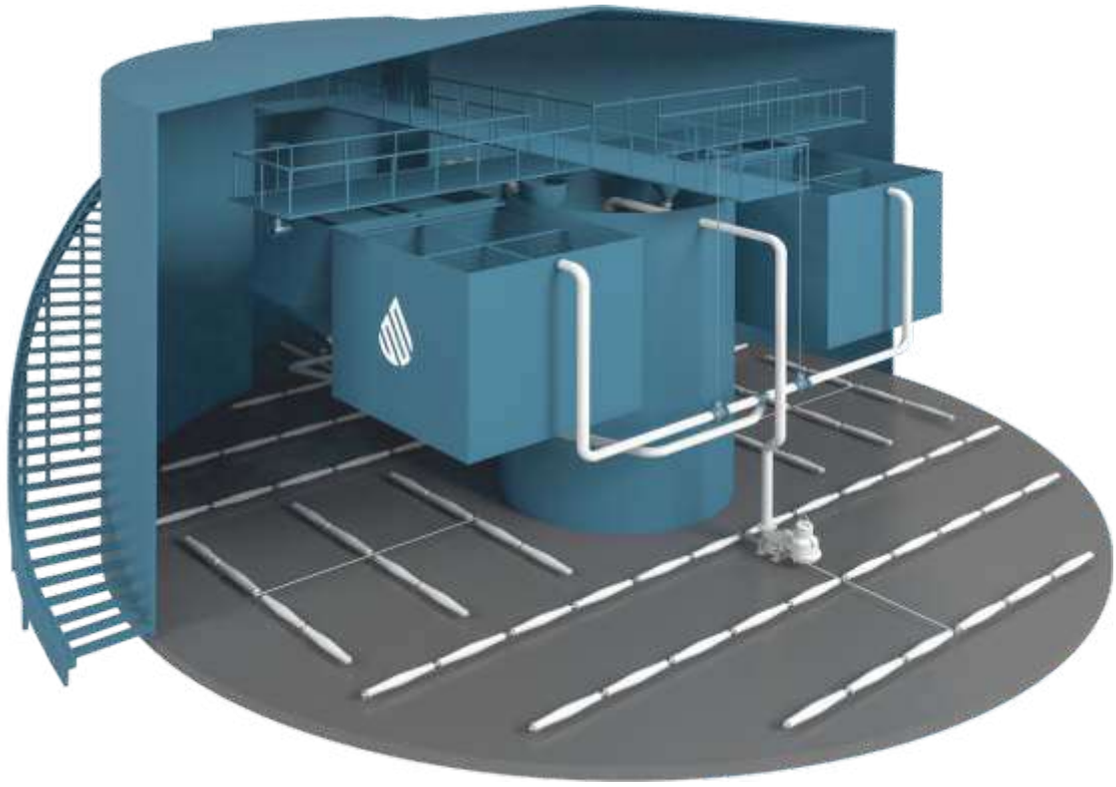
Далее сточные воды поступают в денитрификатор, который служит для достижения требуемых концентраций азота нитратов в очищенных сточных водах. Иловая смесь из денитрификатора через разделительную перегородку поступает в аэротенк-нитрификатор, оборудованный аэрационной системой. Предусмотрено реагентное удаление фосфора.

Циркуляционный поток из аэротенка-нитрификатора направляется в денитрификатор, а остальная часть иловой смеси поступает во вторичный отстойник для разделения очищенной воды и активного ила.

Из конусной части отстойника осуществляется рециркуляция активного ила в денитрификатор и отвод избыточного ила в илонакопитель. Из вторичного отстойника сточная вода поступает в блок доочистки (фильтр-биореактор), снабженный полимерной загрузкой.

Далее очищенная вода подается на установку ультрафиолетового обеззараживания. Затем очищенные и обеззаражен-ные сточные воды отводятся на сброс.

Станции биологической очистки ЛОС-Р-Б (резервуарный тип)



НАЗНАЧЕНИЕ

Установка полной биологической очистки ЛОС-Р-Б предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и приравненных по составу производственных сточных вод до ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения или норм НДТ (в зависимости от требований заказчика).

ЛОС-Р-Б выполнена из резервуара вертикального стального (РВС), внутри которого расположен комплекс оборудования биологической очистки: денитрификатор, аэротенк-нитрификатор, вторичный отстойник, блок доочистки.

Для удобства обслуживания внутри резервуара устроены пешеходные мостики, освещение, отопление и вентиляция.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Первоначально сточные воды поступают на установку механической очистки. Далее осветленные сточные воды подаются в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в аноксидных условиях с выделением свободного азота. Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в денитрификаторе установлена погружная мешалка.

После денетрификации иловая смесь поступает в аэротенк-нитрификатор, где сложные органические вещества, содержащиеся в сточных водах, разлагаются на более простые.

За счет чередования зон нитри- / денитрификации происходит биологическое удаление азота из сточной воды.

Для удаления фосфора вводится раствор коагулянта при помощи комплекса реагентного хозяйства.

Из нитрификатора иловая смесь поступает во вторичный тонкослойный отстойник для осаждения активного ила. Циркуляция активного ила в денитрификатор осуществляется при помощи эрлифтов.

Избыточный активный ил по самотечному трубопроводу отводится на дальнейшую обработку в станцию обезвоживания осадка.

Из вторичного отстойника сточные воды поступают на доочистку в фильтр-биореактор с блоками биологической загрузки (ББЗ) или на дисковые фильтры (в зависимости от допустимой концентрации взвешенных веществ).

Обеззараживание проводится УФ облучением. Очищенные и обеззараженные сточные воды отводятся на сброс в водоем.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Компактность установки
Большая глубина аэротенка уменьшает площадь застройки.

Долговечность конструкции
Корпус резервуара имеет антикоррозионное покрытие.

Высокое качество очистки и обеззараживания
Активный ил, ББЗ и УФ-обеззараживание очищают сточные воды от загрязнений органического происхождения и микроорганизмов.

Автоматизация
Станция комплектуется полностью автоматизированой системой управления.

Удобство обслуживания
Все процессы очистки сточных вод и обработки осадков находятся в отапливаемых обслуживаемых помещениях, связанных галереей. Отсутствие открытых поверхностей сточных вод и осадков позволяет сократить санитарно-защитную зону.

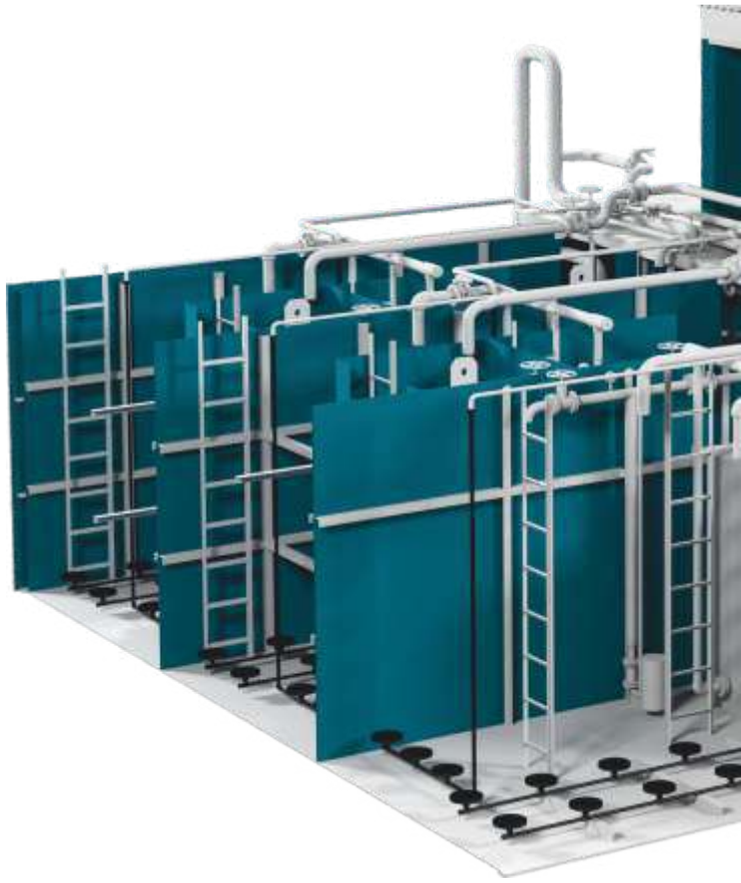
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Промышленные предприятия
- Деревни, коттеджные поселки
- Крупные населенные пункты, пгт
- Производственные предприятия

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 2 000 ДО 50 000 $м^3$/СУТКИ

Станция биологической очистки ЛОС-Р-Б производительностью 2 000 $м^3$/сут. Самарская область, г. Октябрьск

Станция биологической очистки ЛОС-МБР на основе мембранного биореактора



НАЗНАЧЕНИЕ

Станция «ЛОС-МБР» предназначена для механической и биологической очистки в мембранном биореакторе и обеззараживания хозяйственно-бытовых или приравненных к ним по составу производственных сточных вод до ПДК рыбохозяйственных водных объектов.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 50 ДО 50 000 М^3/СУТКИ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Малые и крупные населенные пункты
- Производственные предприятия

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Мембранный биореактор (МБР) представляет собой аэротенк с погружным мембранным блоком. В биореактор поступает сточная вода, предварительно прошедшая механическую очистку. Для механической очистки сточных вод используется сито с прозорами 2 мм, что необходимо для защиты половолоконных мембран от волокнистых включений, содержащихся в сточных водах. Блок биологической очистки состоит из одной (при производительности менее 100 м^3/сут) или нескольких параллельных линий. Мембранные кассеты установлены в мембранном резервуаре. В поток циркулирующего активного ила насосом-дозатором подается раствор хлорного железа для реагентного удаления фосфора. На больших станциях может быть применено биологическое удаление фосфора за счет добавления анаэробной зоны и соответствующих рециклов иловой смеси. Процесс разделения очищенной воды и активного ила осуществляется с использованием микро- и ультра фильтрационных мембран, через которые фильтруется иловая смесь. Пермеат отводится на окончательное обеззараживание, активный ил возвращается в эротенк.

Внедрение мембранной технологии позволяет увеличить дозу ила в аэротенках в 2-3 раза и дает возможность повысить окислительную мощность биореактора и отказаться от вторичных отстойников и фильтров доочистки. В результате может быть увеличена производительность или сокращена площадь застройки.

В состав установки входит оборудование для химических промывок мембран. Различают профилактические и восстановительные промывки.

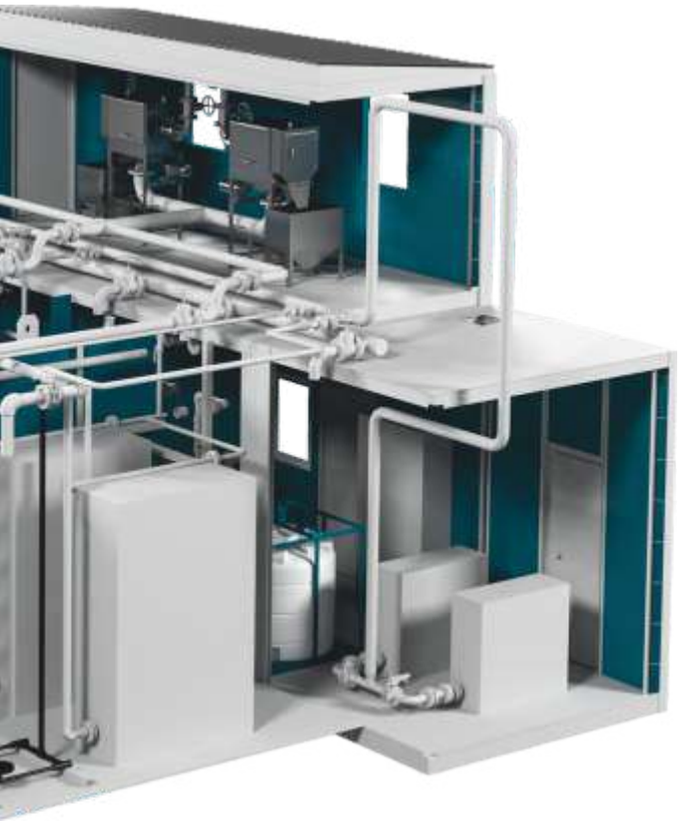
Профилактическая промывка проводится в реакторе без удаления активного ила, имеет более короткую продолжительность и требует меньшей концентрации химикатов и выполняется не чаще 1-2 раз в неделю.

Целью профилактической промывки является поддержание проницаемости мембран и увеличение периодов между восстановительными промывками.

Восстановительная промывка проводится 1-2 раза в год в течение 8–12 часов. Целью восстановительной промывки является восстановление проницаемости мембран при достижении предельного трансмембранного давления. Реальная периодичность промывок зависит от качества сточных вод и фактического удельного потока через мембраны.

Описанные выше системы обеспечивают расчетную проницаемость и срок службы мембран, установленный производителем (от 3 до 10 лет).

Автоматизированная система управления технологи-



ЛОС-МБР-450 производительностью 450 м^3/сут.
Ленинградская область, д. Гостицы

ЛОС-МБР-450 производительностью 450 м^3/сут.
СМР и ПНР. Ленинградская область, п. Сиеста

ческим процессом с помощью частотно регулируемых приводов обеспечивает оптимальную концентрацию растворенного кислорода в аэробной зоне и установленную производительность насосов пермеата. Автоматически чередующиеся режимы релаксации и обратной промывки мембран, удаляют воздух из пермеатного тракта, поддерживая заданные уровни иловой смеси в реакторе.

Установка «ЛОС-МБР» состоит из нескольких модулей с различными размерами, в зависимости от производительности.

Модули установки имеют полную заводскую готовность. При этом все модули располагаются на одной монолитной железобетонной плите.

Модуль механической очистки может располагаться на нижерасположенных модулях биологической очистки, как второй этаж.

Емкостные модули изготовлены из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, после пескоструйной обработки.

Технологический павильон выполнен из легких металлических конструкций.

В ограждающих конструкциях зданий очистных сооружений использованы теплоизолирующие трехслойные сэндвич-панели.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Компактность установки
Отсутствие вторичного отстойника и доочистки в составе МБР сокращает размеры установки.

Долговечность конструкции
Трубопроводная арматура изготавливается из коррозионностойких материалов, корпус имеет антикоррозионное покрытие.

Высокое качество очистки и обеззараживания
Действие активного ила очищает сточные воды от загрязнений минерального и органического происхождения, а также от микроорганизмов.

Автоматизация
Установка МБР полностью автоматизирована и управляется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК).

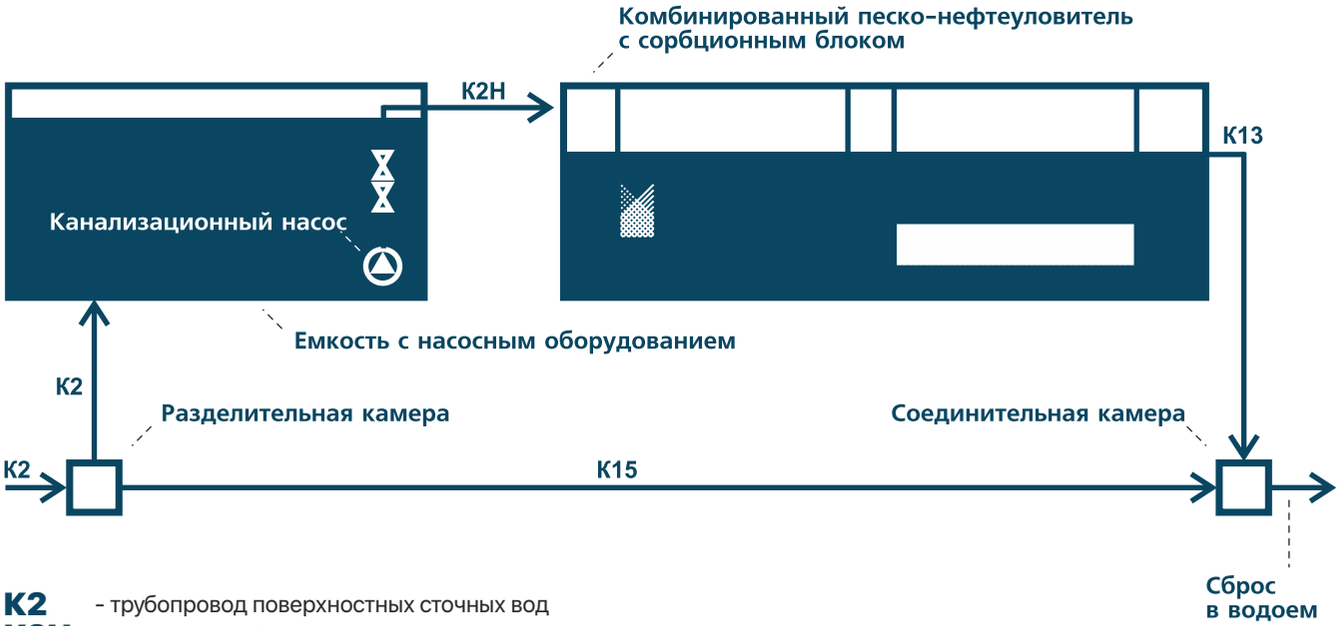
Экономия на обслуживании
Не требует круглосуточного присутствия персонала.

ОЧИСТКА ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Поверхностные сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий являются интенсивным источником загрязнения окружающей среды различными примесями природного (минеральные и органические примеси: частицы песка, глины, продукты эрозии почв, взвешенные и органические вещества; бактериальные загрязнения: общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, патогены, вирусы) и техногенного происхождения (нефтепродукты, вымываемые компоненты дорожных покрытий, соединения тяжелых металлов, СПАВ).

Водным законодательством РФ запрещается сбрасывать в водные объекты не очищенные до установленных нормативов дождевые, талые и поливомоечные воды, организованно отводимые с селитебных территорий и площадок предприятий. Обязательным является наличие соответствующих очистных сооружений при отведении поверхностных сточных вод.

СХЕМА РАБОТЫ ЛОС-КПН



К2 - трубопровод поверхностных сточных вод
К2Н - напорный трубопровод подачи на очистные сооружения
К13 - трубопровод очищенных сточных вод
К15 - трубопровод условно чистых сточных вод

Пескоуловитель ЛОС-П

Комбинированный песко-нефтеуловитель ЛОС-КПН без доп.блока

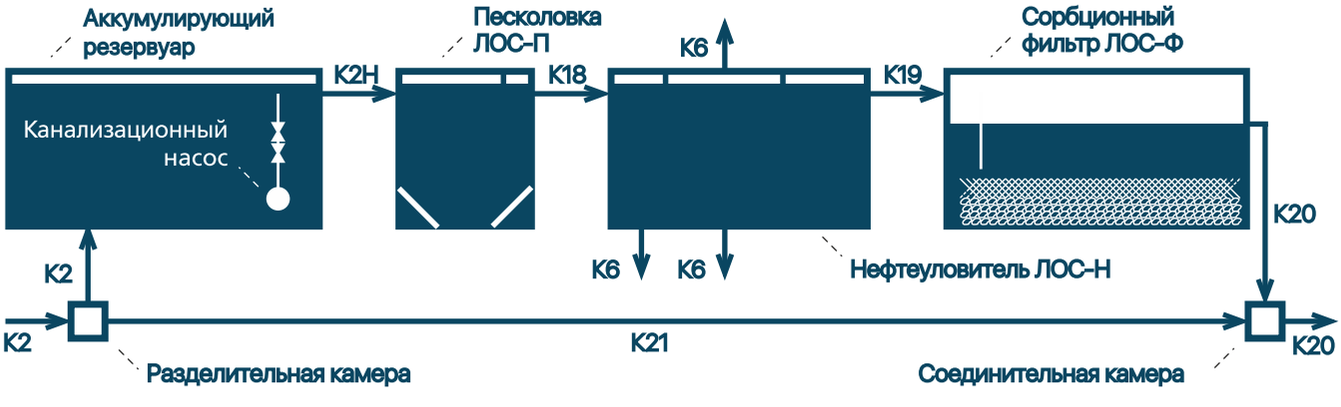
Нефтеуловитель ЛОС-Н

Сорбционный фильтр ЛОС-Ф

Комбинированный песко-нефтеуловитель ЛОС-КПН с доп.блоком

Система регулирования расхода сточных вод «Победа»

СХЕМА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД



K2 - трубопровод подачи поверхностных стоков на очистку

K2H - напорный трубопровод подачи поверхностных стоков на очистные сооружения

K18 - трубопровод сточных вод, прошедших очистку на ЛОС-П

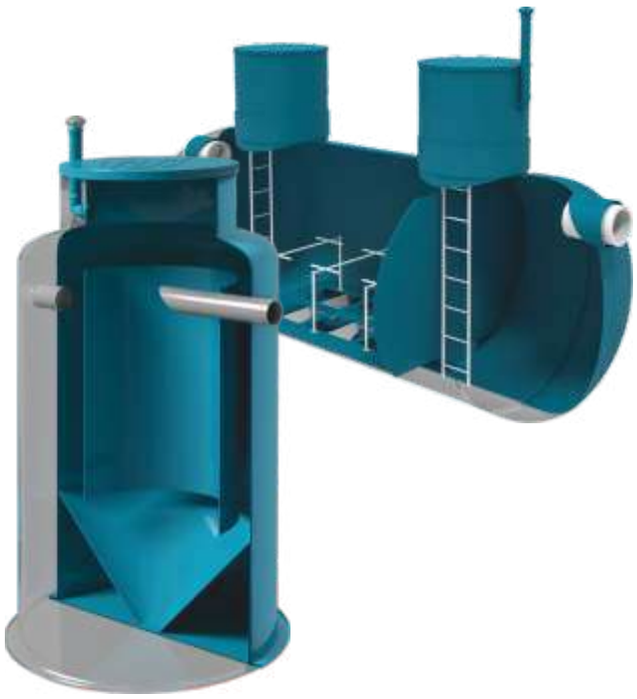
K19 - тубопровод сточных вод, прошедших очистку на ЛОС-Н

K20 - трубопровод очищенных сточных вод

K21 - трубопровод условно чистых сточных вод

K6 - трубы для откачки осадка (на полигоны ТКО)

Пескоуловитель ЛОС-П



РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 1 ДО 65 Л/СЕКУНДУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Пескоуловитель ЛОС-П (песколовка) с нисходяще восходящим потоком используется в качестве сооружения механической очистки, очищая сточные воды от минеральных частиц крупностью от 0,15 мм.

Корпус установки выполнен из армированного стеклопластика, что исключает деформацию при нагрузках грунта и грунтовых вод.

Повышенная прочность изделия обеспечивается за счет метода перекрестной намотки при изготовлении.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Автостоянки и автозаправки
- Автосервисы, гаражные массивы
- Торговые комплексы
- Промышленные предприятия

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Первоначально сточные воды поступают во внутреннюю камеру, где происходит снижение скорости потока.

Дальнейшая очистка воды от механических включений обеспечивается благодаря смене нисходящего потока на восходящий. Для обеспечения данного процесса внутренняя зона пескоуловителя оснащена перегородкой, разделяющей зоны восходящего и нисходящего потоков.

При движении сточной воды вниз поток теряет свою транспортирующую способность, благодаря чему осаждаются взвешенные частицы.

Интенсивное разделение жидкой и твердой фаз происходит на повороте потока. Затем механически очищенные сточные воды восходящим потоком переливаются через сборный лоток и отводятся через отводящую трубу.

Обслуживание пескоуловителя необходимо проводить не реже 2-х раз в год. Всплывающие вещества собираются в верхней части зоны нисходящего потока и периодически удаляются ассенизационной машиной. Взвешенные частицы скапливаются в приямке, оборудованном стояком откачки осадка, для периодического его вывоза ассенизационной машиной.

Комплекс ливневых очистных сооружений
Самарская область, мкр. Южный город

ПРЕИМУЩЕСТВА

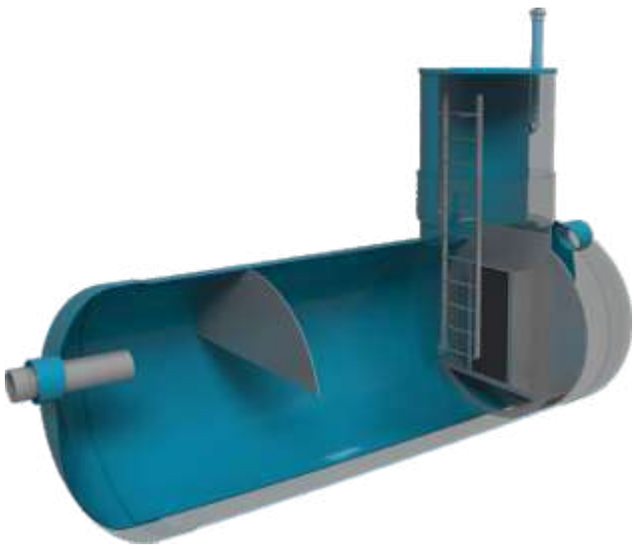
Высокая прочность
Корпус ЛОС-П выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и грунтовых вод, а также массы технологического оборудования.

Легкость в обслуживании
Откачка скопившегося осадка осуществляется при помощи ассенизационной машины.

Пескоуловитель ЛОС-П в системе ливневой канализации 120 л/с. г. Балтийск

Пескоуловитель ЛОС-П в системе ливневой канализации 100 л/с. г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Нефтеуловитель ЛОС-Н



ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит уменьшние скорости движения потока и осаждение тяжелых минеральных примесей на дно установки.

Очистка сточной воды достигается благодаря установленному коалесцентному модулю, который укрупняет частицы нефтепродуктов и обеспечивает их всплытие на поверхность. Затем осветленные стоки поступают на сброс, по отводящему патрубку.

Образовавшийся на дне отстойника осадок удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания. По желанию Заказчика возможна комплектация установки датчиками-сигнализаторами уровня песка и нефтепродуктов для их своевременной откачки.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 1 ДО 100 Л/СЕКУНДУ

Нефтеуловитель ЛОС-Н производительностью 55 л/с.
п. Новобулгаково, Республика Башкортостан

НАЗНАЧЕНИЕ

Нефтеуловитель ЛОС-Н очищает поверхностные сточные воды от песка, грубодисперсных взвешенных веществ, а также от растворенных нефтепродуктов. Устанавливается после предварительной механической очистки, перед сбросом в городскую канализацию.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Автостоянки и автозаправки
- Автосервисы, гаражные массивы
- Торговые комплексы
- Промышленные предприятия

Нефтеуловитель ЛОС-Н производительностью 66 л/с. г. Волгоград

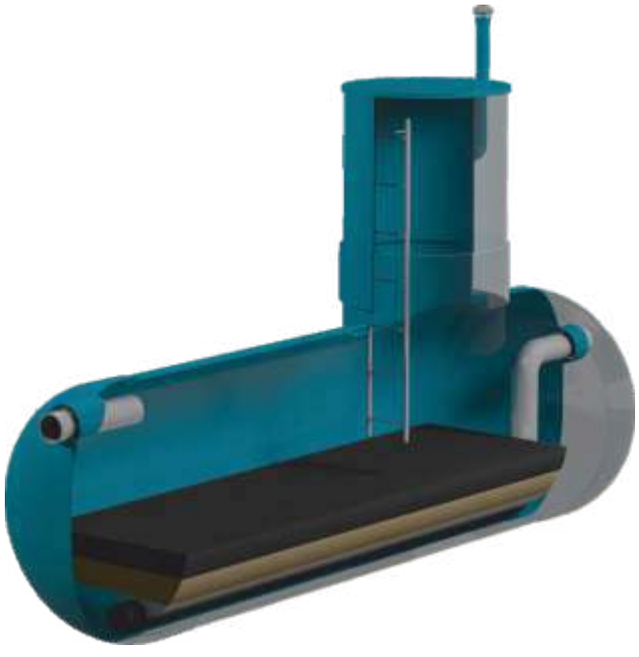
Нефтеуловитель ЛОС-Н производительностью 88 л/с.
г. Казань, Республика Татарстан

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая прочность
Корпус ЛОС-Н выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и грунтовых вод, а также массы технологического оборудования.

Удобство обслуживания
По желанию Заказчика возможна комплектация установки датчиками-сигнализаторами уровня песка (взвесей) и нефтепродуктов для их своевременной откачки.

Сорбционный фильтр ЛОС-Ф



РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 1 ДО 100 Л/СЕКУНДУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Сорбционный фильтр ЛОС-Ф очищает поверхностные сточные воды от остаточного количества взвешенных веществ, а также нефтепродуктов, преимущественно растворенных. Устанавливается в системе ливневой канализации на заключи-тельном этапе очистке.

Производительность установки от 1 до 100 л/с. Корпус установки выполнен из армированного стеклопластика, что исключает деформацию при нагрузках грунта и грунтовых вод. Повышенная прочность изделия обеспечивается благодаря методу перекрестной намотки при изготовлении.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Сточные воды через подводящий трубопровод поступают в дренажно- распределительную трубу, которая распределяет поступающий поток. Сточная вода через щели этой трубы восходящим потоком проходит через песчаный и сорбционный фильтр.

Данная технология двухслойного фильтрования, применяемая в конструкции изделия, очищает стоки до показателей соответствующих нормам сброса в водный объект рыбохозяйственного значения.

Очищенные сточные воды поднимаются до уровня выходного патрубка и отводятся на сброс.

Сорбционный фильтр ЛОС-Ф в ливневой системе канализации 500 л/с. Московская область, с. Покров

Сорбционный фильтр ЛОС-Ф в системе ливневой канализации. Производительность системы 150 л/с. г. Казань

ПРЕИМУЩЕСТВА

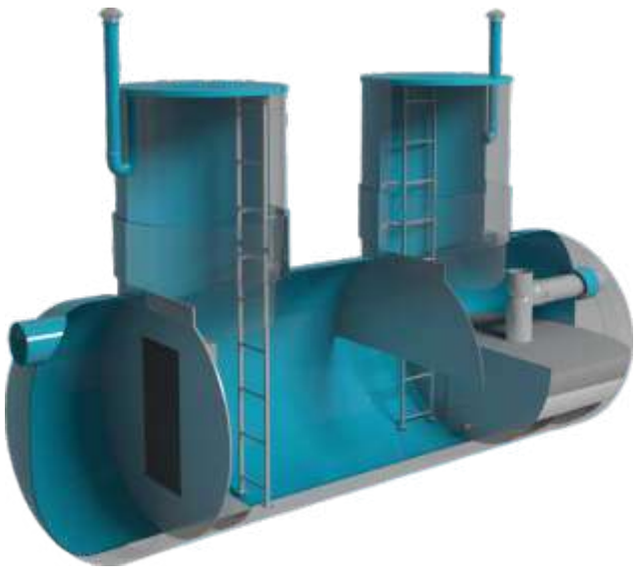
Высокая прочность
Корпус ЛОС-Ф выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и грунтовых вод, а также массы технологического оборудования.

Высокое качество очистки
Фильтр с песчаной и сорбционной загрузкой очищает стоки до показателей соответствующих нормам сброса в водный объект рыбохозяйственного значения.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Автостоянки и автозаправки
- Автосервисы, гаражные массивы
- Торговые комплексы
- Промышленные предприятия

Комбинированный песконефтеуловитель ЛОС-КПН



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Первоначально сточные воды поступают в КПН в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и осаждение тяжелых минеральных примесей на дно установки.

Скопившийся осадок периодически удаляется ассенизационной машиной.

Для удобства обслуживания возможна комплектация установки датчиками-сигнализаторами уровня скопившегося осадка.

Дальнейшая очистка осуществляется благодаря коалесцентному модулю, который укрупняет капли нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускоряет их всплытие на поверхность отстойника. Модули изготовлены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность.

При отводе сточных вод в водный объект рыбохозяйственного значения в станции КПН предусмотрен дополни-тельный блок доочистки, представляющий собой камеру, в которой стоки проходят через песчаную и сорбционную загрузки.

Двухслойный фильтр очищает стоки до показателей, соответствующих ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 1 ДО 100 Л/СЕКУНДУ

Комплекс ливневых очистных сооружений
Южная Америка, Боливия, АО «Росатом»

НАЗНАЧЕНИЕ

Комбинированный песко- нефтеуловитель КПН очищает поверхностные сточные воды от песка, взвешенных и плавающих веществ с селитебных территорий до норм сброса в коллектор городской канализации, а также водный объект рыбохозяйственного значения.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Автостоянки и автозаправки
- Автосервисы, гаражные массивы
- Торговые комплексы

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая прочность
Корпус КПН выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и грунтовых вод, а также массы технологического оборудования.

Удобство обслуживания
По желанию Заказчика возможна комплектация КПН датчиками-сигнализаторами уровня скопившегося осадка для своевременной откачки.

Высокое качество очистки
Технология двухслойной фильтрации в блоке доочистки, очищает стоки до показателей, соответствующих нормам сброса в водный объект рыбохозяйственного значения.

Отгрузка станции КПН-30 на объект с/п Лопатино. Самарская область

Комбинированный песко-нефтеуловитель производительностью 400 и 600 л/с. Республика Дагестан, г. Дербент

Система регулирования расхода сточных вод «Победа»

НАЗНАЧЕНИЕ

Система регулирования «Победа» предназначена для подземного размещения.

Применяется в качестве аккумулирующего резервуара для сбора, накопления и последующего равномерного отведения поверхностных сточных вод, а также подземной системы инфильтрации очищенных бытовых и производственных сточных вод.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сточные воды поступают в резервуар для регулирования расхода. По мере повышения их уровня происходит срабатывание поплавкового датчика и включение насосного агрегата на перекачивание сточных вод на дальнейшую очистку.

Сточные воды поступают в систему «Победа» в главную распределительную камеру, исключающую попадание грубодисперсных примесей в накопительный объем системы. В конце главной распределительной камеры имеется колодец с приямком, который служит для накопления всего уловленного осадка и его удаления. Главная распределительная камера через систему трубопроводов распределяет поступающий сток по накопительным камерам, которые служат для сбора основного объема жидкости. Из камер сточные воды поступают в канализационную насосную станцию, откуда далее перекачиваются на очистные сооружения.

Система регулирования и дренирования сточных вод производительностью 2 л/с. Московская область, МСК ГРУПП

Система аккумулирования и регулирования сточных вод объемом 2 000 м^3 и производительностью 100 л/с.
Самарская область, г. Самара, мкр. Южный Город

РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ОБЪЕМ ОТ 500 М^3

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Автостоянки и автозаправки
- Автосервисы, гаражные массивы
- Торговые комплексы
- Промышленные предприятия

ПРЕИМУЩЕСТВА

Факторы	Система регулирования и хранения поверхностных сточных вод «Победа»
Полезное использование территории	Газоны, дороги, парковки и др.
Сроки поставки	В наличии, складская программа
Срок службы	70 лет
Гарантия	5 лет
Монтаж. Конструктивные элементы системы	Простота монтажа. Модульная конструкция
Сроки строительства, в среднем	1-1,5 месяца
Система распределения сточной воды в системе	Подача стоков осуществляется как в нижний, так и в верхний уровень арок (при переполнения нижнего)
Прочность	Применение обсыпки гранитным щебнем исключает просадку грунта
Обслуживание системы	Система требует промывки только главных распределительных камер

Жироуловитель ЛОС-Ж

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка ЛОС-Ж предназначена для удаления жира из сточных вод общественных и производственных помещений. Отлично подходит для ресторанов, кафе, столовых, в которых сточные воды загрязнены большим количеством жира. Возможно горизонтальное и вертикальное исполнение ЛОС-Ж.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Сточная вода попадает в камеру первичного отстоя, где происходит на капливание большей части всплывающего жира, а так же осаждение взвешенных веществ. Затем вода самотеком из первой камеры поступает во вторую. Во второй камере происходит дополнительное отделение жидкого жира, после чего стоки поступают в канализационную сеть.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Кафе, фудкорты, рестораны
- Автостоянки и автозаправки
- Промышленные предприятия
- Предприятия пищевой промышленности
- Санатории, турбазы, дома отдыха

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 1 ДО 30 Л/СЕКУНДУ

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая прочность
Корпус ЛОС-Ж выполнен из армированного стеклопластика, что исключает вероятность коррозии и гарантирует стабильную работу сооружения на протяжении гарантийного срока.

Экономичность
Самотечный режим поступления сточных вод, исключает расходы на электроэнергию и закупку насосного оборудования.

Долговечность
Срок службы до 50 лет.

Жироуловитель ЛОС-Ж производительностью 16 л/с.
Московская область

Колодцы ЛОС-К

НАЗНАЧЕНИЕ

Канализационные колодцы представляют собой инженерное сооружение, изготовленное из армированного стеклопластика, выдерживающее нагрузки от давления грунта и грунтовых вод. Повышенная прочность изделия обеспечивается благодаря методу перекрестной намотки при изготовлении.

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЗНАЧЕНИЯ, ВОЗМОЖНО ВАРИАТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КОЛОДЦЕВ:

1. Технологический колодец ЛОС-К

Используется для различных целей - прием, накопление сточных вод. Может использоваться в составе комплекса очистных сооружений, а также как отдельное сооружение на сети канализации.

2. Разделительный колодец ЛОС-РК

Устанавливается перед очистными сооружениями для разделения потока сточных вод на несколько технологических линий.Также колодцы могут использоваться на сооружениях ливневойканализации для отведения условно-чистых сточных вод в обход очистных сооружений.

3. Соединительный колодец ЛОС-СК

Устанавливаются в местах соединения потока сточной воды с нескольких технологических линий. На сооружениях ливневой канализации могут служить также для объединения потоков условно-чистых сточных вод и сточных вод, прошедших очистку.

4. Поворотная камера ЛОС-ПК

Устанавливается на канализационных сетях в местах поворотов трубопроводов для возможности прочистки сетей, что позволяет исключить вероятность возникновения засоров.

Колодец типа ЛОС-К. г. Самара, мкр. Волгарь

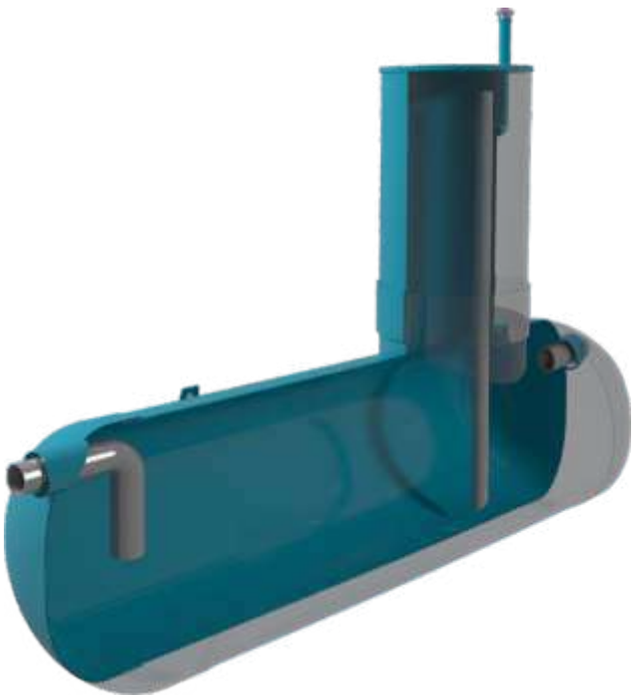
ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая прочность
Корпус канализационного колодца выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и грунтовых вод, а также массы технологического оборудования.

Удобство использования
Возможность вариативного исполнения колодца, в зависи-мости от назначения и функционала на объекте.

Долговечность
Срок службы до 50 лет.

Аккумулирующие емкости ЛОС-ЕМ



НАЗНАЧЕНИЕ

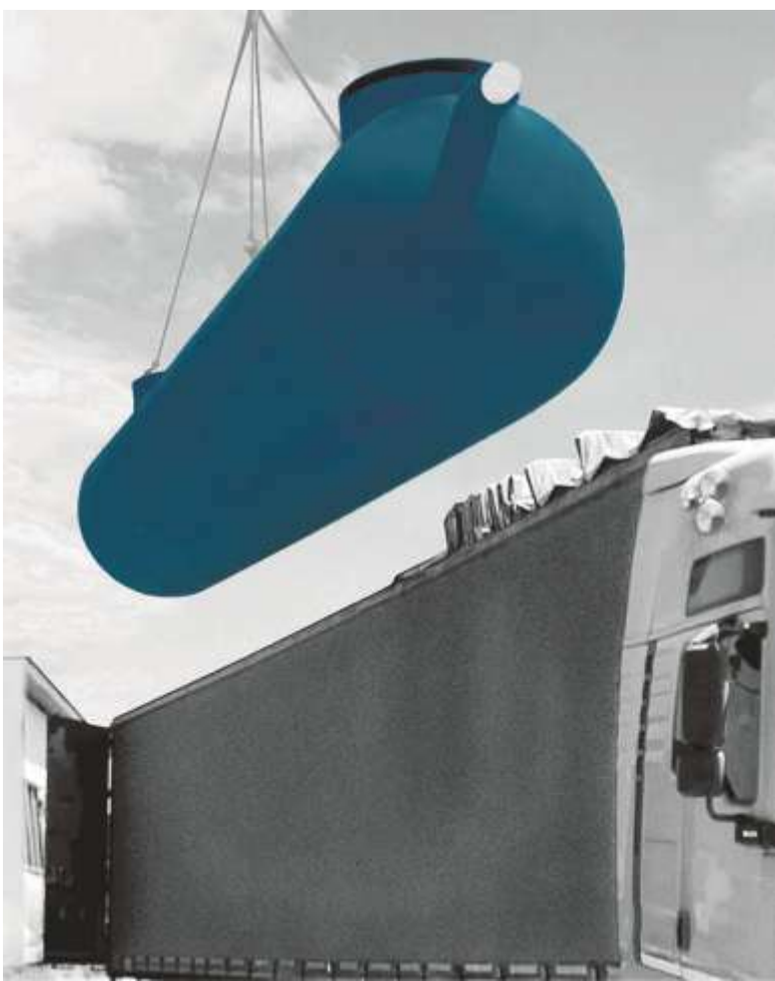
Усреднительная емкость ЛОС-ЕМ - это подземный цилиндрический резервуар, предназначенный для хранения поверхностных, бытовых, производственных сточных вод, противопожарного запаса.

Корпус емкости выполнен из армированного стеклопластика, что исключает деформацию при нагрузках грунта и грунтовых вод.

Повышенная прочность изделия обеспечивается благодаря между перекрестной намотки. Объем емкости варьируется от 2 до 150 м^3. При производстве емкостей для хранения агрессивных жидкостей используются химостойкие материалы. По запросу Заказчика возможно изготовление металлического емкостного оборудования.

По запросу Заказчика возможна комплектация ЛОС-ЕМ насосным оборудованием. Такая модификация изделия позволяет перекачивать поступающую жидкость на дальнейшие этапы очистки либо на сброс. Для обеспечения бесперебойной работы на объекте ГК «ЭКОЛОС» комплектует емкости импортными погружными насосами фирм Grundfos (Дания), KSB (Германия), Flygt (Швеция), а также официальными насосами фирмы «СМЗ».

ЛОС-Ем противопожарная накопительная объемом 60 м^3
Ленинградская область



ОБЪЕМ ТИПОВОЙ ЕМКОСТИ ОТ 2 ДО 150 М^3

ИМЕЮЩАЯСЯ РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ИЗГОТАВЛИВАТЬ ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ:

- Противопожарный запас воды
- Хранение топливных жидкостей
- Хранение химических жидкостей
- Хранение питьевого запаса воды

ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая прочность
Корпус ЛОС-Ем выполнен из армированного стеклопластика методом перекрестной намотки, что исключает деформацию станции при нагрузках грунта и грунтовых вод, а также массы технологи-ческого оборудования.

Устойчивость к агрессивным жидкостям
При производстве емкостей для хранения агрессивных сред используется химостойкие материалы.

Автоматизация
Возможна комплектация ЛОС-Ем насосным оборудованием работающим в автоматическом режиме.

Долговечность
Срок службы до 50 лет

ЛОС-Ем объемом 30 м^3 в составе очистных сооружений Кабардино-Балкарская Респ., г. Нальчик

Накопительная емкость ЛОС-Ем объемом 150 м^3. Республика Башкортостан, г. Уфа

Автоматизация

Система управления и автоматизации очистных сооружений является одним из основных условий их эффективного функционирования. Автоматизация очистных сооружений обеспечивает автономную работу без постоянного осмотра и присутствия обслуживающего персонала. На едином пульте оператора отражается информация о текущем состоянии каждого элемента управляемой системы.

Режим работы автоматизации - круглосуточный. Работа всех элементов очистных сооружений отражается на едином пульте оператора в реальном времени. Возможна удаленная диспетчеризация очистных сооружений.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- управление подачей воздуха;
- контроль и корректировка скорости движения воды в очистных сооружениях;
- контроль работы насосного оборудования;
- управление подачей реагентов;
- контроль физико-химических показателей;
- промывка фильтров;
- оповещение в случае аварийной ситуации.

Павильоны, каркасы, блочно-модульные здания

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяются в различных областях деятельности, позволяют быстро и с минимальными затратами решать задачи строительства бытовок, складских, промышленных и служебных помещений.

Проектирование

Компания ЭКОЛОС проектирует очистные сооружения водоотведения, линейных объектов, сетей квартальной застройки, производительностью от 1 м^3/сут до 100 000 м^3/сут. Имеющаяся разрешительная документация позволяет выполнять проекты очистных сооружений хозяйственно-бытовых, поверхностных и промышленных сточных вод. Специалисты проектного департамента выполнят все стадии проектирования по конкретному объекту:

- Технико-экономическое обоснование (ТЭО)
- Технико-экономический расчет (ТЭР)
- Эскизный проект (ЭП)
- Проектная документация (ПД)
- Рабочая документация (РД)

Подбор
Подбор земельных участков для строительства КОС.

Оценка
Оперативная оценка технического состояния существующих КОС.

Предпроектная документация
Предпроектные работы (концептуальный проект).

Проектная документация
Разработка проектной документация, содержащей в себе необходимый пакет документов для получения положительного заключения экспертизы.

Рабочая документация
Разработка рабочей документация в полном объеме для проведения строительно-монтажных работ.

Специальная документация
Разработка специальных разделов проекта.

Аудит

Аудит - комплексная оценка работы очистных сооружений и рекомендация технологической схемы очистки с минимальными затратами. По данным исследовательского центра компании ЭКОЛОС на 2017 год более 90% существующих очистных сооружений были введены в эксплуатацию в 60–70-х годах прошлого века, поэтому износ оборудования и строительных конструкций приближается к 90%.

Специалисты компании ЭКОЛОС проводят аудит и выявляют проблемы, возникшие в ходе работы очистных сооружений. После проведения аудита формируется подробный отчет о состоянии очистных сооружений с описанием дефектов, которые имеются на текущий момент, а так же рекомендации по их устранению со схемой предлагаемой реконструкции или поставкой нового оборудования, необходимого для нормальной работы очистных сооружений и достижения нормативов ПДК.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ АУДИТЕ:

• Анализ представленных материалов и существующей технологической схемы очистных сооружений (соответствие проекту и современным нормативам).

• Обследование очистных сооружений, выявление дефектов и повреждений по внешним признакам.

• Анализ соответствия проектных данных фактическим по количественному и качественному составу стока.

• Оценка технологической эффективности работы очистных сооружений.

• Оценка достаточности очистки сточных вод с точки зрения нормативов допустимого сброса веществ и микроорганизмов в водный объект.

• Поиск вариантов интенсификации работы существующих сооружений, с определением возможности достижения требуемой эффективности.

• Оценка возможности изменения производительности очистных сооружений.

• Разработка предложений (при необходимости) по реконструкции очистных сооружений для достижения требуемой степени очистки сточных вод (возможная технологическая схема очистки, ориентировочные данные по оборудованию).

• Составление заключения по выполненной работе и проведение совещания с представителями Заказчика.

Строительно-монтажные работы

Компания ЭКОЛОС выполняет строительно-монтажные работы объектов канализации - очистных сооружений, насосных станций, инженерных сетей. Собственный автопарк специализированной техники, инженерный отдел в составе 20 человек гарантируют своевременную сдачу объекта с рабочими параметрами. С 1991 года ЭКОЛОС продемонстрировал свой профессионализм в области строительно-монтажных работ на объектах НК «Роснефть», ПАО «Лукойл», КОС в жилых районах России, Узбекистана, Белоруссии и Казахстана.

КАК ПРАВИЛО, СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ В 3 ЭТАПА:

Подготовительный
Включает планировку участка, разработку грунта, рытье котлованов. На этом этапе заливаются монолитные железобетонные основания под оборудование.

Монтажные работы и строительство зданий
На подготовленные поверхности монтируются подземные резервуары, на фундаменты устанавливаются павильоны, наземные емкости, возводятся здания и сооружения, прокладываются инженерные коммуникации.

Заключительный
Осуществляется внутренняя отделка помещений, прокладываются кабели. Смонтированное оборудование комплектуется насосами, электроприборами, датчиками. Благоустраивается и озеленяется территория.

Шефмонтаж

От правильности монтажа оборудования зависит работоспособность всего комплекса очистных сооружений. Следствием некачественного монтажа на объекте становится простой оборудования и строительной техники, дополнительные расходы, потеря времени. Так же, возможна потеря гарантийных обязательств на оборудование и выход его из строя.

Специалисты инженерного отдела компании ЭКОЛОС берут на себя ответственность за проведение работ по монтажу поставленного оборудования. При заказе шефмонтажа Заказчик получает техническое руководство, координацию работ на объекте и контроль их выполнения. Каждый этап работ будет документально зафиксирован и объект сдан в соответствии с заложенными сроками и заданными параметрами.

КАК ПРАВИЛО, ШЕФМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРЕДПОЛАГАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ:

Проверка и корректировка
Проверка и, при необходимости, корректировка проектных решений.

Рекомендации
Выдача рекомендаций строительной организации.

Контроль ШМ
Геодезический контроль работ (в т.ч. подготовленных оснований), руководство работами по монтажу и обвязке оборудования (в т.ч. технологических павильонов), контроль работ по закреплению оборудования.

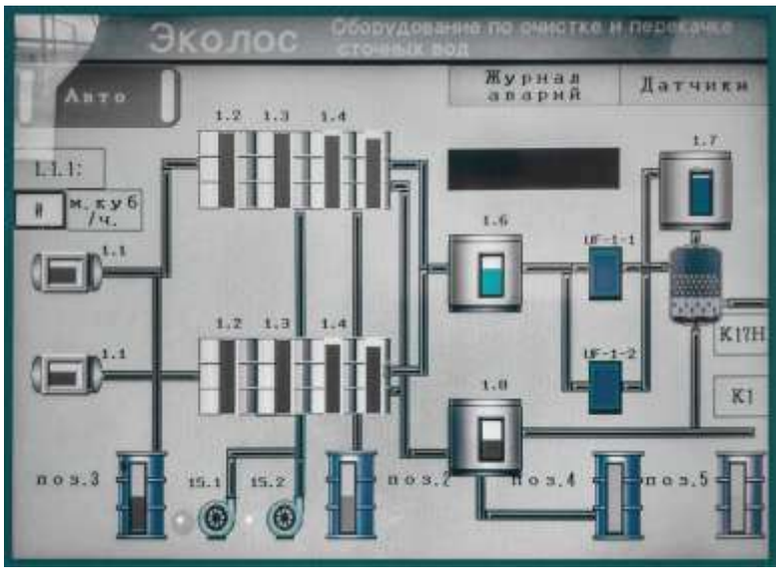
Контроль ПНР
Руководство работами по подключению подводящих и отводящих трубопроводов, установке люков превышения, прокладке воздухопроводов, прокладке и подведению реагентопроводов и пр.

Контроль СМР
Контроль выполнения обратной засыпки грунта.

Сдача объекта
Сдача готового объекта строительному надзору.

Обслуживание

Для обеспечения и поддержания работоспособности очистных сооружений необходимо своевременное обслуживание каждого элемента в составе всего комплекса. Компания ЭКОЛОС предоставляет услугу обслуживания, предполагающую контроль и оперативное исправление сбоев и неполадок, при их возникновении, а также проведение плановых технологических мероприятий. Своевременное обслуживание комплекса очистных сооружений гарантирует бесперебойную работу объекта в течение всего срока эксплуатации.



ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРЕДПОЛАГАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВАРИАНТЫ:

Полное техническое обслуживание, включающее обслуживание и годовую эксплуатацию, что подразумевает постоянное присутствие наших специалистов на объекте.

Годовое сервисное обслуживание очистных сооружений и устройств, которое включает порядка 4-х выездов специалистов; разовое обслуживание.

Пусконаладочные работы

Ввод объекта в эксплуатацию - заключительный этап запускаобъекта, от которого зависит дальнейшая работа комплекса очистных сооружений. Пусконаладочные работы представляют собой комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания оборудованиядля обеспечения его проектных параметров и режимов.

Компания ЭКОЛОС направляет на пусконаладочные работы аттестованных специалистов инженерного отдела, имеющих соответствующие допуски. Состав работ, проводимых на этапе пусконаладки индивидуален и зависит от установленного оборудования.

ЭТАПЫ РАБОТ:

Подготовительные работы
Включают организационную и инженерную подготовку, необходимые для проведения пусконаладки.

Наладочные работы
Проводятся «в холостую» и «под нагрузкой». При наладке «в холостую» проверяется индивидуальная работа всех элементов системы, включая технологическое оборудование, отопление, вентиляцию, электроснабжение, автоматизацию. Работа технологического оборудования на этом этапе проверяется на чистой воде.
При наладке «под нагрузкой» настраивается работа комплекса сооружений в целом при очистке сточных вод с выходом напроектные показатели.

Комплексное опробование
Опробование оборудования под нагрузкой.

Оформление документации
Оформление рабочей и приемосдаточной документации по пусконаладочным работам.

Порядок работы

1. Предоставление информации о Вашем объекте согласно Опросному листу, а так же информация о существующих очистных сооружениях на Вашем предприятии.

2. На основании полученной информации ГК «ЭКОЛОС» разработает принципиальное технологическое решение с определением ориентировочной калькуляции на все виды затрат.

3. Презентация (интернетконференция) технических решений предложенных к внедрению на Вашем предприятии, совместно с Вашими технологами, уточнение деталей планируемого проекта.

4. Корректировка технических решений, уточнение стоимости и возможного графика выполнения работ. Формирование и отправка доработанного ТКП (техникокоммерческое предложение).

5. Согласование ТКП специалистами Вашего предприятия.

6. Организация и проведение выездного аудита специалистами ГК «ЭКОЛОС», уточнение исходных данных и технических схем, формирование конечного ТКП, защита технических решений.

7. Заключение договора на выполнения проектных работ (либо полного комплекса работ, согласно пожеланиям заказчика).

8. Выполение проектных работ. При необходимости проведение лабораторных и/или промышленных испытаний с целью оптимизации работы очистных сооружений.

9. Экспертиза проектных решений и получение других государственных разрешений (при необходимости).

10. Поставка и монтаж оборудования. По желанию Заказчика, монтажные работы могут быть заменены на шефмонтажные. Все работы ГК «ЭКОЛОС» выполняются «под ключ».

11. Пусконаладочные работы, запуск оборудования, сдача очистных сооружений контролирующим органам (при необходимости).

12. Заключение договора с ГК «ЭКОЛОС» на эксплуатационное обслуживание, либо обучение Вашего персонала эксплуатации очистных сооружений .

ЭКОЛОС ПОВОЛЖЬЕ

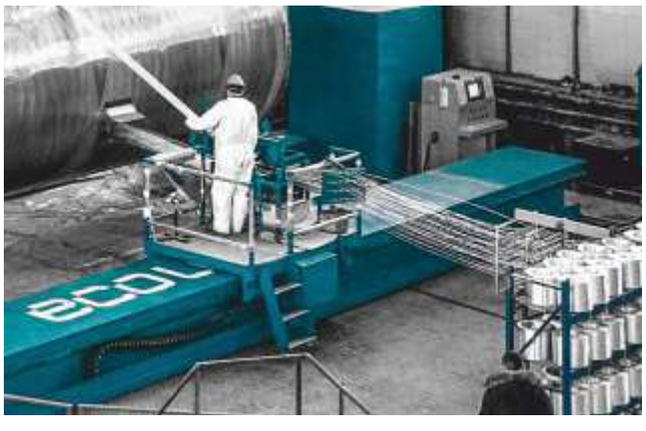
МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Российская Федерация, Самарская область, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, 1
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
15 000 м^2
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
320 человек, в т.ч. 82 специалиста ВК и 6 научных сотрудников
ГОД ОСНОВАНИЯ:
1991 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
6 000 очистных сооружений в год

ЭКОЛОС ДАЛЬНИЙ ВОСТОК

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Российская Федерация, Дальний Восток, г. Уссурийск, ул. Коммунальная, 5
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
10 000 м^2
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
90 человек
ГОД ОСНОВАНИЯ:
2014 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
2 100 очистных сооружений в год

ЭКОЛОС КАЗАХСТАН

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Нур-Султан, ул. Орлыколь, здание 10 ВП-3
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
5 000 м^2
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
66 человек
ГОД ОСНОВАНИЯ:
2015 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
4 200 очистных сооружений в год



ЭКОЛОС СИБИРЬ

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Российская Федерация, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Восточный поселок, 36
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
3 600 м^2
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
56 человек
ГОД ОСНОВАНИЯ:
2018 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
1 550 очистных сооружений в год

СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ

Декларация соответствия на КНС канализационно-насосные станции

Декларация соответствия на ЛОС-Р, ЛОС-БИО и ЛОС-МБР

Декларация соответствия на ЛОС-Н, ЛОС-П, ЛОС-Ф и ЛОС-КПН

Декларация соответствия на систему регулирования «Победа»

Декларация соответствия на шнековый обезвоживатель

Декларация соответствия на самоочищающуюся фильтрсистему

Декларация соответствия на металлические емкости ЛОС-Ем

Декларация соответствия на компрессорное, воздуходувное оборудование

Сертификат соответствия на систему УФ-обеззараживания

Сертификат соответствия на металлические КНС

Сертификат соответствия на ЛОС-П, ЛОС-Н, ЛОС-КПН, ЛОС-К

Сертификат соответствия на ЛОС-Ем накопительные, усреднительные, пожарные

Сертификат соответствия на технологические павильоны

Экспертное заключение на ЛОС-Р, ЛОС-БИО и ЛОС-МБР

Сертификат соответствия на системы противопожарной защиты

Сертификат о соответствии системы менеджмента качества

Поволжский
завод

ECOLOS

Сплошные
плюсы

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Эколос Поволжье
Российская Федерация,
Самара, Набережная реки Самары, 1
8 800 30 121 30, 8 (846) 205 99 55
mail@ecolos.ru
ecolos.ru

Эколос Дальний Восток
Российская Федерация,
Уссурийск, Общественная, 103 В
8 800 700 89 70
info@ecolos-dv.ru
ecolos-dv.ru

Эколос Сибирь
Российская Федерация,
Новосибирск, Восточный поселок, 36
8 800 700 89 70
info@ecolos-sib.ru
ecolos-sib.ru

Эколос Казахстан
Республика Казахстан,
Астана, Тасшокы, 2 НП 4
8 800 080 40 55
office@ecolos.kz
ecolos.kz

Представительство в Узбекистане
Республика Узбекистан,
Ташкент, Шота Руставели, 12а
998 (71) 200 73 33
info@ecolos.uz
ecolos.uz

Представительство в Азербайджане
Республика Азербайджан,
Баку, Алияра Алиева, 52А
тел: 994 (50) 290 36 67
mail@ecolos.ru
ecolos.ru

8 800 30 121 30

Ситауционная карта с указанием расстояний до жилых и водных объектов

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
2000	ДСК	(Проектируемое)
3000	Обогатительное производство	(Проектируемое)
4000	Металлургическое производство	(Проектируемое)
4001	Открытая площадка под склад шлаков цеха металлургии и готовой продукции	(Проектируемое)
5105	АЗС + контейнер операторной	(Проектируемое)
5200	Административно-бытовой корпус (с прачечной, здравпунктом)	(Проектируемое)
5201	Столовая	(Проектируемое)
5302	КПП	(Проектируемое)
5400	Ремонтно-механический цех	(Проектируемое)
5401	Склад ТМЦ	(Проектируемое)
5402	Понизительная подстанция	(Проектируемое)
5402.1	КТПН	(Проектируемое)
5402.2	КТПН с ДЭС	(Проектируемое)
5402.3	КТПН	(Проектируемое)
5402.4	КТПН с ДЭС	(Проектируемое)
5402.6	КТПН	(Проектируемое)
5403	Котельная угольная и помещение	(Проектируемое)
5404	Очистные сооружения бытовых стоков	(Проектируемое)
5405	Противопожарное и хозяйственное водоснабжение (насосные, резервуары)	(Проектируемое)
5406	Автотранспортная площадка	(Проектируемое)
5406.1	Автотранспортная опеаторская	(Проектируемое)
5407	Площадка для пожарной службы	(Проектируемое)
5408	Гараж для обслуживания разномарочных машин с автомойкой	(Проектируемое)
5409	Резервуар производственной воды на 650m м3	(Проектируемое)
5500	Химико - аналитическая лаборатория	(Проектируемое)
5601	Ангар под хлорную известь и ксантогенат бутиловый (амиловый	(Проектируемое)
5603	Ангар под аллюминиевый порошок	(Проектируемое)
5602.1	Склад под электроды	(Проектируемое)
5602.2	Склад натриевой селитры	(Проектируемое)
5602.3	Склад под плавиковый шпат и известь	(Проектируемое)
5602.4	Склад под жидкую и густую смазку	(Проектируемое)
5603	Ангар под аллюминевый порошок	(Проектируемое)
5604	Навес под металлическую стружку	(Проектируемое)
5605	Навес под трансформаторное масло	(Проектируемое)
5606	Склад серной кислоты (емкость 1м^3)	(Проектируемое)
5607	Склад сжиженного газа(емкость 10м^3)	(Проектируемое)
5609	Резервуар производственной воды на 650 м3	(Проектируемое)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Тепловые сети
- Существующая ЛЭП
- Прожектор наружного освещения

Изм.	Кол уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Саттар			07.25
Проверил		Ахатулы			07.25
Н. контр.		Корпебаева			07.25
ГИП		Жумжаева			07.25

1724-11-7000-ГП-001DWG-Ред.А

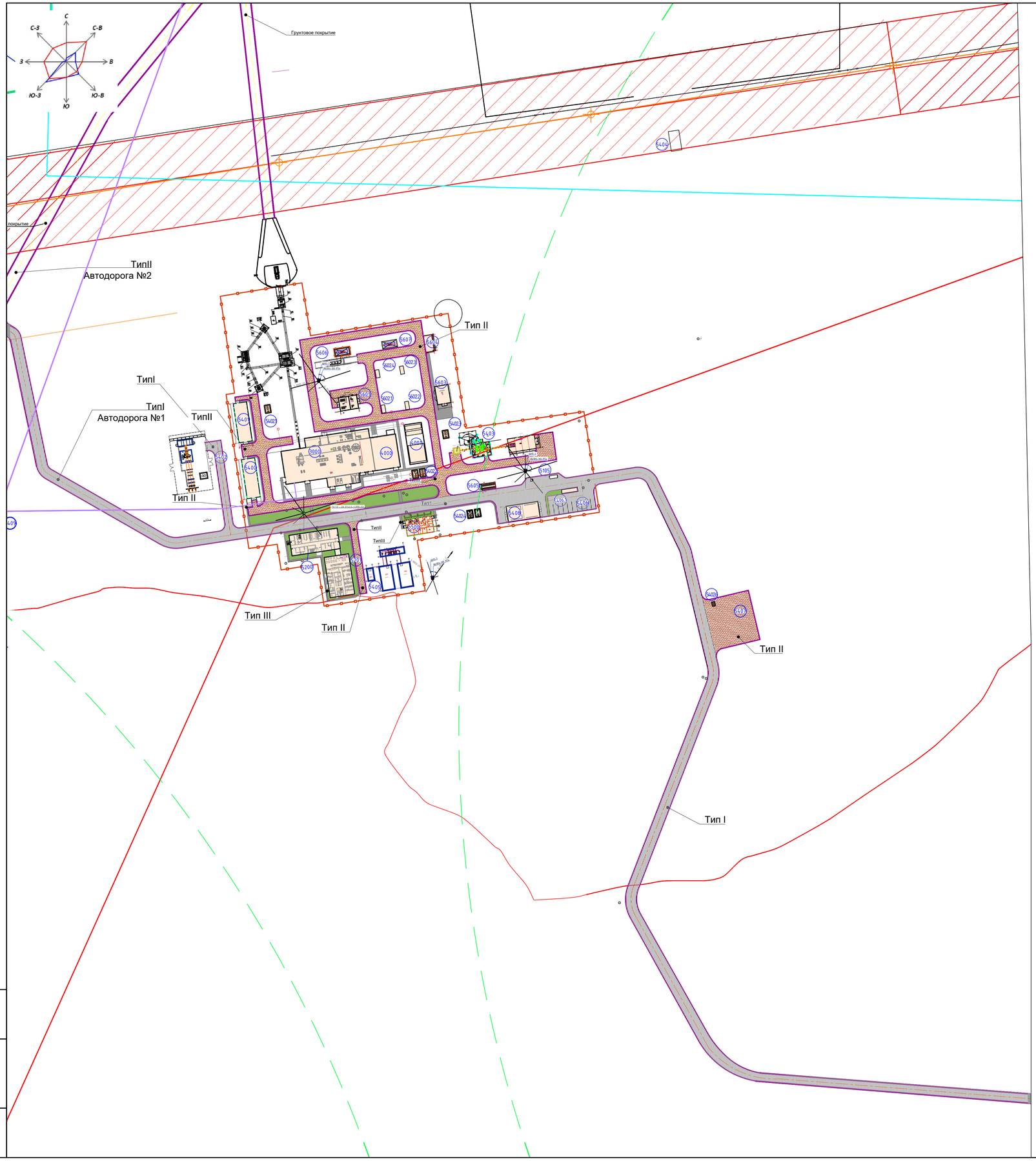
«Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области»

Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
ТЭО	4	

Ситуационный план ГОКа и сводный план инженерных сетей

ТОО «Daedalus Mind Projects»


С
С-З
С-В
З
В
Ю-З
Ю-В
Ю
Грунтовое покрытие
покрытие
ТипII
Автодорога №2
Тип II
ТипI
ТипI
Автодорога №1
ТипII
Тип II
Тип III
Тип II
Тип II
Тип I
5400
5401
5402
5403
5105
5200
5201
5302
5600
5601
5602
5603
5604
5605
5606
5607
6000
6001
6002
6003
6004
6005
6006
6007
6008
6009
6010
6011
6012
6013
6014
6015
6016
6017
6018
6019
6020
6021
6022
6023
6024
6025
6026
6027
6028
6029
6030
6031
6032
6033
6034
6035
6036
6037
6038
6039

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
5301	Общежитие	(Проектируемое)
5302	Футбольное поле	(Проектируемое)
5402.5	КТПН	(Проектируемое)

Ведомость проездов и дорожек

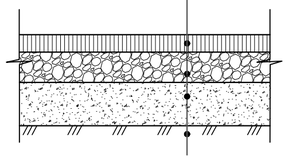
Поз.	*Наименование видов работ*	*Тип*	*Кол-во*	*Примечание*
1	*Асфальтовое покрытие*	*I*	*43526 м²*	*Протяженность дороги -5434п.м*
2	*Покрытие из щебня (внутриплощадочные)*	*II*	*66306 м²*	*Протяженность дороги -8186п.м*
3	*Асфальтовое покрытие (пешеходные дорожки)*	*III*	*5245 м²*	*Протяженность дороги -1226п.м*

Ведомость озеленения

Поз.	*Наименование видов работ*	*Кол-во*	*Примечание*
1	*Озеленение*	*5348 м²*	*трава-смесь*

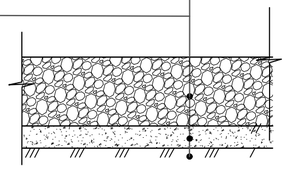
Тип I
Дорожное покрытие

Асфальтобетон горячей укладки высокоплотный, из щебеночной(гравийный)смеси типа Б по СТ РК 1225-2019,марка БДН/БН-50/70 δ=8см
Щебень черный для основания по СТ РК 1215-2003, уложены по способу заклинки δ=14 см
Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 δ=20 см
Уплотненный грунт



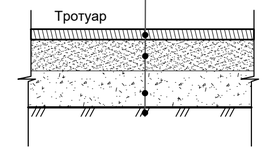
Тип II
Дорожное покрытие

Щебень фракционированный 40.80(80.120) мм легкоуплотняемый сс по ГОСТ 8267-93 с заклинкой фракционированным мелким щебнем δ=30 см
Песок средней крупности с содержанием по ГОСТ 8736-2014 пылевато-глинистой фракйции 5% δ=15см
Уплотненный грунт



Тип III
Для пешеходных дорожек

Мелкозернистый асфальтобетон по ГОСТ 9128-84 δ =4см
Песок по ГОСТ 8637-77 δ=10см
Песчанно-гравийная смесь ГОСТ 25607-94 δ=10см
Уплотненный грунт



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Металлическое ограждение
- Проектирумые здания и сооружения
- Асфальтовые покрытие дорог
- Пешеходные дорожки
- Внутриплощадочные асфальтированные дороги
- Озеленение
- Дороги и проезды (Проектируемые)
- Оси дорог

Прожектор наружного освещения

Изм.	Кол уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	1724-11-7000-ГП-001DWG-Ред.А			
						«Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Акмая в Карагандинской области»			
Разраб.		Саттар			07.25	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ахатулы			07.25		ТЭО	6	
Н. контр.		Корпебаева			07.25				
ГИП		Жумжаева			07.25	Вахтовый поселок, ситуационный план и автомобильные дороги	ТОО «Daedalus Mind Projects»		

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛОВИЙ ЗАКЛЮЧЕНИЯ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Заключение о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ79VWF00399831 выдано 05.08.2025 г. Представлено в **Приложении 1.**

№	**Условия заключения о сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ79VWF00399831 выдано 05.08.2025 г.**	**Анализ выполнения**
1	Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).	Отчет о возможных воздействиях оформлен в соответствии со статьей 72 ЭК РК и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).
2	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);	В Приложении 14 ОВВ представлена ситуационная карта-схема расположения объекта, отношение его к водным объектам и жилым застройкам.
3	Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в	В главе 1 и главе 13 ОВВ представлена информация относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ.

	окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам;	
4	В отчете необходимо отобразить информацию о наличии водных ресурсов вблизи расположения объекта	В главе 8.2 и главе 12 ОВВ представлена информация о наличии водных ресурсов вблизи расположения ГОКа.
5	Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ	В главе 12 ОВВ представлена информация о наличии земель оздоровительного, рекреационного характера и историко-культурного назначения вблизи проектируемого объекта.
6	Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)	В главе 14 ОВВ представлена информация, касательно плана действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов). В Приложении 18 ОВВ представлена Декларация промышленной безопасности к плану горных работ месторождения Акмая.
7	Согласно ст. 202 Кодекса, в процессе проведения оценки возможного негативного воздействия веществ на окружающую среду риск причинения вреда здоровью населения всегда рассматривается в качестве существенного фактора, тогда как негативные последствия для природных компонентов признаются существенными по результатам рассмотрения и анализа целевого назначения земли и условий землепользования, определенных в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан	Оценка вреда здоровью населения представлена в главе 12 ОВВ.
8	В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования	В главе 5 ОВВ представлена техническая характеристика оборудования

9	Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности: 1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; 2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); 3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); 4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); 5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него); 6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; 7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	Информация о компонентах природной среды, которые могут быть подвержены существенным воздействиям представлены: 1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности в разделе 12; 2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) в главе 12; 3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) в главе 12; 4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) в главе 12; 5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) в главе 12; 6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем в главе 12; 7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафт в главе 12.

10	Представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	Предельные количественные и качественные показатели эмиссий представлены в разделах 8.1,8.2, физические воздействия на окружающую среду в разделах 8.3, операции по управлению отходами представлены в главе 9.
11	Необходимо соблюдать требования ст. 345 Кодекса при транспортировке опасных отходов	Требования ст. 345 ЭК РК по транспортировке отходов представлены в главе 9 ОВВ.
12	Сообщаем, что в Республике Казахстан законодательно приняты нормы, которые обязательны для применения и исполнения в пункте 4 статьи 207 Кодекса, пункте 74 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», а также в национальном стандарте СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)», из которых следует, что **камера дожигания отходящих газов не является элементом системы газоочистки**. В соответствии с пунктом статьи 207 Кодекса **в случае, если установки очистки газов отсутствуют, отключены или не обеспечивают проектную очистку и (или) обезвреживание, эксплуатация соответствующего источника выброса загрязняющих веществ запрещается**. Согласно Национальному стандарту Республики Казахстан «Опасные медицинские отходы» СТ РК 3498-2019, **система газоочистки используемая на установках мощностью свыше 50кг/час, должна состоять из следующих узлов и агрегатов: циклон, для очистки газа от**	В Главе № 5 и в Приложении 12 ОВВ представлена информация, касающаяся установок очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также представлена подробная характеристика данной установки, описаны технологические схемы работы установок очистки газа, указаны ее вид и эффективность очистки газов, а также обоснована ее эффективность.

	крупнодисперсных взвешенных частиц, газопромыватель (полые и насадочные скрубберы, скруббер Вентури, пенные и барботажные скрубберы), для очистки газа от мелкодисперсных взвешенных частиц, очистки газа от газообразных примесей за счет реагентов, вводимых в орошающих жидкость, каплеуловитель, для очистки газа от капель жидкости, вентилятор (дымосос) для преодоления сопротивления системы и обеспечения необходимого расхода газа. На основании вышеизложенного, **необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан**, а также **дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность**	
13	Согласно ст. 336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях"	Согласно ст. 336 требования о наличии лицензии на выполнение работ и оказании услуг в области окружающей среды для выполнения работ по переработке, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов представлены в главе 9 ОВВ.
14	Соблюдать Экологические требования в области управления медицинскими отходами согласно ст. 377 Кодекса	Экологические требования в области управления медицинскими отходами представлены в главе 9 ОВВ.
15	Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями	Информация о требованиях к накоплению отходов только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК ЭК местах (на площадках,

	законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)	в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) представлена в главе 9 ОВВ.
16	Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности	Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности представлена в главе 13 ОВВ.
17	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу	Мероприятия по охране окружающей среды согласно Приложения 4 ЭК РК предусмотренные проектными решениями представлены в главе 15, 16 ОВВ
18	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и мест размещения отходов представлены в главе 13, 15 ОВВ.
19	При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	Информация о применении принципа иерархии при обращении с отходами представлена в главе 9 ОВВ.
20	Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование	Информация о предусмотренных проектными решениями экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических

	передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.	решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду представлены в главе 6 ОВВ.
21	По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.	Информация о необходимости сортировки ТБО по морфологическому составу представлена в главе 9 ОВВ. Обязательства оператора объекта о необходимости заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды представлены в главе 9 ОВВ.
22	Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны.	Мониторинг эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ ЗВ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе СЗЗ будет представлен в программе ПЭК, которая входит в состав пакета документов на получение разрешения на воздействие

23	В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия: исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть **мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ; • организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; • при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом** согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020. • внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения; • **установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги; • проведение работ по пылеподавлению**	В разделе 15 ОВВ представлена информация о выполнении мероприятий в рамках строительства и эксплуатации проектируемых объектов с целью снижения воздействия на окружающую среду: • организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; • при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом; • установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги; • проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах; • внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов),

	на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах; • внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду; • строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения. • 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.	позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду; • строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения. • 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.
24	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.	Отчет о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЮМЕ

к Отчету о возможных воздействиях намечаемой деятельности
к Рабочему проекту «Строительство горно-обогатительного комбината
на месторождении Акмая в Карагандинской области»

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении площадка проектируемых объектов расположена в Шетском районе Карагандинской области, вовлечение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается.

Местоположение угловых точек проектируемого ГОК на месторождении вольфрамовых руд Акмая в географических координатах:

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	48°44'12"	73°00'37"
2	48°44'15"	73°03'13"
3	48°43'02"	73°03'16"
4	48°43'00"	73°01'09"
5	48°43'05"	73°00'57"
6	48°43'35"	73°00'38"

К северу от проектируемого участка, в 10,75 км находится поселок Унрек.

К западу от проектируемого участка – в 11,2 км находится поселок Айгыржал.

К югу от проектируемого участка – в 8,63 км находится поселок Верхние Кайракты.. Район характеризуется низкой плотностью населения.

Земельный участок, на котором будет размещаться проектируемый ГОК, относится к категориям земель - земли промышленности. Площадь земельного участка для проектируемых объектов составляет 837,6405 га.

Проектируемый горно-обогатительный комбинат расположен на территории вольфрамового месторождения Акмая, которое является минерально-сырьевой базой ГОКа, поэтому другие варианты размещения проектируемого объекта не рассматривались.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности её населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учётом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

На расстоянии 10,75 км от проектируемого объекта расположен населённый пункт — поселок Унрек, административно относящийся к Шетскому району Карагандинской области. Поселок Унрек является малонаселённым сельским населённым пунктом. Численность населения составляет ориентировочно 50–100 человек.

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду не будет создавать концентраций, превышающих установленные гигиенические нормативы качества воздуха населённых мест.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «Akmaya Tungsten»

Юридический адрес:

Казахстан, город Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом 210, 13 этаж, почтовый индекс 050051

БИН 190640005009

Краткое описание намечаемой деятельности

3.1 Вид намечаемой деятельности

Проектируемый горно-обогатительный комбинат (далее ГОК) будет расположен на территории вольфрамового месторождения Акмая, руда которого будет являться сырьевой базой для проектирумого объекта. ТОО «Akmaya Tungsten» владеет лицензией на добычу № 101-ML от 03 мая 2024 г. Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов месторождения составит 8 лет (С 2028 по 2037 гг).

Проект строительства ГОК на месторождении Акмая экономически целесообразен, обладает достаточной сырьевой базой и перспективами окупаемости. Дальнейшая реализация требует детальной проработки инженерных решений и привлечения инвестиций.

Для освоения месторождения, проектом предусматривается строительство и эксплуатация ГОК по добыче и переработке вольфрамовых руд месторождения Акмая. Технологическая схема предусматривает добычу руды открытым способом, её трёхстадиальное дробление, измельчение и последующее обогащение с получением вольфрамового концентрата. Далее концентрат перерабатывается металлургическим способом с получением товарной продукции — ферровольфрама. Производственная мощность составляет до 1,0 млн тонн руды в год. Хвосты обогащения планируется размещать в проектируемом хвостохранилище.

3.2 Объект, необходимый для её осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду

Ниже представлены объекты проектируемого участка:

1. Основные производственные объекты:

1. Карьер
2. Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)
3. Обогатительно-металлургический комплекс, включающий:

- обогатительную фабрику
- металлургический цех
- склад готовой продукции

4. Склад мелкодроблёной руды
5. Усреднительный склад руды
6. Магистральные конвейеры

2. Объекты хвостового хозяйства:

7. Хвостохранилище (долинного типа)
8. Основная дамба хвостохранилища
9. Временные ограждающие дамбы
10. Дамба пруда-накопителя
11. Пруд-накопитель
12. Пульповоды (магистральные и распределительные)

3. Объекты инженерной инфраструктуры:

13. Насосная станция водоснабжения и пожаротушения
14. Резервуары противопожарного запаса воды
15. Резервуар производственной воды
16. Очистные сооружения бытовых сточных вод
17. Инженерные сети (водоснабжение, канализация, электроснабжение, дренаж)

4. Объекты транспортной инфраструктуры:

18. Автомобильные дороги (внутриплощадочные и подъездные)
19. Автотранспортная площадка
20. Автотранспортная операторская

21. Гараж для обслуживания техники с автомойкой
22. Автозаправочная станция (АЗС) с операторской

5. Производственно-вспомогательные объекты:

23. Ремонтно-механический цех
24. Склад ТМЦ (материально-технических ценностей)
25. Котельная (угольная) с бункером золы и складом угля
26. Химико-аналитическая лаборатория

6. Склады и объекты хранения:

27. Склад реагентов (ксантогенат, хлорная известь)
28. Склад алюминиевого порошка
29. Склад серной кислоты
30. Склад сжиженного газа
31. Склад электродов
32. Склад натриевой селитры
33. Склад плавикового шпата
34. Склад смазочных материалов
35. Навес для металлической стружки
36. Навес для трансформаторного масла

7. Административно-бытовые объекты:

37. Административно-бытовой корпус (АБК)
38. Столовая
39. Контрольно-пропускной пункт (КПП)

8. Объекты проживания персонала:

40. Вахтовый посёлок
41. Общежитие

9. Прочие объекты:

42. Пожарное депо / площадка пожарной службы

Площадь земельного участка для проектируемых объектов составляет 837,6405 га.

3.3 Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Проектируемый ГОК представляет собой высокотехнологичный комплекс с полной цепочкой переработки руды — от дробления до получения конечного металлургического продукта.

Производственные мощности обеспечивают переработку до 1 000 000 тонн руды в год.

Выпуск товарной продукции:

- вольфрамовый концентрат: 1000 т/год
- ферровольфрам: до 1000 т/год

Производственная программа по проекту сформирована с учетом следующих допущений:

- Сменность работы завода – 2 смены.
- Продолжительность одной смены – 11 часов.
- Продолжительность работы предприятия в сутки – 18 часов.
- Коэффициент неравномерности – 1,1.
- Количество рабочих дней в году – 343 дня.
- Среднее содержание концентрата в руде:
  - Руда окисленная – 0,17%;
  - Руда сульфидная – 0,21%.
- Средний удельный вес руд по типам, поступающий на ГОК:
  - Руда окисленная – 15% от общего объема перерабатываемой руды;

Руда сульфидная – 85% от общего объема перерабатываемой руды.

Производственный процесс представляет собой непрерывный технологический цикл переработки руды и включает следующие основные этапы: прием и складирование руды, дробление и грохочение, усреднение, измельчение, обогащение, обезвоживание концентрата, сушку, а также металлургическую переработку концентрата с получением конечного продукта. Отходы обогащения направляются в хвостохранилище намывного типа.

Руда, доставляемая с карьера автотранспортом, поступает на усреднительный склад, где производится предварительное шихтование. Далее материал подается в дробильно-сортировочный комплекс, где осуществляется трехстадиальное дробление с выделением товарной фракции. После дробления руда транспортируется на обогатительную фабрику.

На стадии обогащения применяется гравитационная и флотогравитационная технология, обеспечивающая извлечение вольфрамсодержащих минералов (вольфрамит и шеелит). Технологическая схема включает измельчение до крупности порядка 0,5 мм, разделение на винтовых сепараторах и концентрационных столах с применением реагентов. Полученный концентрат подвергается сгущению, фильтрации и сушке, после чего направляется в металлургический цех.

Металлургический передел основан на алюмотермическом процессе получения ферровольфрама в дуговой электропечи. Подготовка шихты включает дозирование вольфрамового концентрата, восстановителя и флюсов, последующее брикетирование и плавку. В результате плавки получают ферровольфрам, а также шлаки, часть которых возвращается в переработку при повышенном содержании WO_3.

Сырьевая база включает окисленные и сульфидные вольфрамовые руды, флюсовые материалы, восстановители и технологические реагенты. Производственный процесс сопровождается использованием оборотного водоснабжения, систем вентиляции и пылеулавливания, что обеспечивает стабильность технологических режимов и снижение воздействия на окружающую среду.

В целом, предприятие представляет собой интегрированный горно-металлургический комплекс с полной переработкой сырья от добычи и дробления до получения готовой товарной продукции.

3.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Непосредственно территория намечаемой деятельности располагается на земельном участке, оформленном в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которого присвоен индивидуальный кадастровый номер и определено обособленное целевое назначение.

Предприятие имеет следующие акты на право использования земельного участка:

- Акт временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 09-107-029-344). Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства инфраструктуры горно-обогатительного комплекса и хвостохранилищ. Площадь земельного участка 299,6405 га.

- Акт временного возмездного землепользования (кадастровый номер участка 09-107-029-336). Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства инфраструктуры горно-обогатительного комплекса и хвостохранилищ. Площадь земельного участка 188,0 га.

При проведении строительных работ на проектируемом участке предприятие будет придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

3.5 Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Обоснование данного выбора определено следующими факторами:

- обеспечение минимального ущерба для окружающей среды, обеспечения безопасной производства;
- оптимальное расположение промплощадки для предотвращения изъятия земель из лесного фонда, в соответствии с действующим законодательством РК;
- минимизация затрат при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды;
- возможность применения наиболее эффективных и высокопроизводительных технологий производства строительно-монтажных работ.

Возможные альтернативы достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления отсутствуют.

Выбранный вариант расположения проектируемого участка является наиболее целесообразным в связи со сложившейся застройкой и расположением.

4. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

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

Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района. Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

Планируемые работы и эксплуатация объекта не повлияет на общую заболеваемость населения, исходя из динамики снижения заболевания, на которые косвенно может повлиять объект.

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

4.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

По данным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства или животного мира» КЛХиЖМ МЭиПР РК данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар), см. Письмо № ЗТ-2025-02653810 от 18.08.2025 г. Проектируемый ГОК будет расположен на территории района, где отсутствуют особо охраняемые природные территории.

По данным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства или животного мира» КЛХиЖМ МЭиПР РК участок размещения, проектируемого ГОК по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, справка № ЗТ-2025-02653810 от 18.08.2025 г.

За пределами промплощадок предприятия отрицательного влияния на почвенно-растительный покров не предполагается.

4.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительного изъятия земельных ресурсов, так как работы по строительству будут осуществляться в пределах существующего земельного отвода, с целевыми назначениями, соответствующем намечаемой деятельности.

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

Территория месторождения Акмая расположена в верховьях реки Сарысу, относящейся к бессточному бассейну Аральского моря. Гидрографическая сеть района представлена реками Шортанды и Апарсу, а также их притоками. Река Апарсу протекает по восточной границе участка и относится к малым временным степным рекам со слабой и нестабильной водностью. В верховьях реки Сарысу и ее притоков имеются искусственные водохранилища с небольшими объемами и глубинами.

Согласно постановлению акимата Карагандинской области от 15.10.2025 №60/02, для реки Апарсу установлены водоохранная зона шириной 500 м и водоохранная полоса 35 м. Проектируемый участок расположен на расстоянии 570 м от реки, то есть за пределами установленных водоохранных зон и полос. По данным АО «Национальная геологическая служба», на территории участка месторождения подземных вод хозяйственно-питьевого назначения не зарегистрировано.

При этом часть северо-западной зоны участка попадает в границы месторождения подземных вод технического назначения «Северный Катпар». Однако размещение производственных объектов, способных оказывать воздействие на подземные воды, в данной зоне не предусматривается, что исключает риск загрязнения и нарушения гидрогеологических условий. Таким образом, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды в пределах проектируемой территории не прогнозируется.

4.5 Атмосферный воздух

С целью определения создаваемого воздействия на атмосферный воздух населённых мест был применён метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Расчет приземных концентраций на период строительства и эксплуатации проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке. В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

В результате реализации намечаемой деятельности изменений размеров и границ установленной СЗЗ не предусматривается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций на границах санитарно-защитной и жилой зонах.

Согласно Проведенный расчет рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на территории рассматриваемого участка не превышает допустимых нормативных концентраций, также превышений на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Ближайший населённый пункт находится на значительном удалении от проектируемых объектов, по розе ветров объект расположен с подветренной стороны по отношению к жилой зоне, следовательно проектируемый объект никакого влияния на неё не оказывает.

5. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Отчёт проведен на основе анализа современной обстановки территории, принятых организационно-технических и технологических решений, а также в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и действующими нормативно-методическими документами.

В период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться от следующих процессов:

- земляные работы
- выбросы от пересыпки, перевозки и размещении инертных материалов
- выбросы от сварочных работ и лакокрасочных материалов
- выбросы от проведения битумных работ
- выбросы от механической обработки металлов
- работа автотранспорта

На период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться от 1-го неорганизованного источника:

Источник выбросов №6101 – Строительная площадка
01 - Снятие ПРС
02 - Выемка грунта
03 - Перевозка инертных материалов
04 - Пересыпка инертных материалов
05 - Склады хранения инертных материалов
06 - Планировка поверхностей
07 - Разравнивание грунта
08 - Рытьё и обратная засыпка траншей
09 - Формирование отвалов грунта
10 - Формирование отвалов ПРС
11 – Бурение
12 - Разработка грунта вручную
13 - Рекультивация нарушенных земель
14 - Битумные работы
15 - Сварочные работы
16 - Лакокрасочные работы
17 - Механическая обработка материалов
18 - Работа автотранспорта

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ на период строительства будет проведён в 2-х вариантах, с учётом автотранспорта и без учёта автотранспорта

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться от 39 источников выбросов ЗВ, 11-ти организованных и 28 неорганизованных источников:

Источник загрязнения: 6201, Транспортировка окисленной руды на обогатительную фабрику, с источниками выделения:

- 01, Транспортировка окисленной руды на обогатительную фабрику

Источник загрязнения: 6202, Хранение и шихтование руды на усреднительном складе, с источником выделения:

- 01, Хранение и шихтование руды на усреднительном складе

Источник загрязнения: 6203, Доставка руды к приемному бункеру корпуса крупного дробления, с источником выделения:

- 01, Доставка руды к приемному бункеру корпуса крупного дробления

Источник загрязнения: 6204, Работа бутобоя, с источником выделения:

- 01, Бутобой

Источник загрязнения: 6205, Приемный бункер крупного дробления 20 куб.м, 2000 BN-001, с источником выделения:

- 01, Приемный бункер крупного дробления 20 куб.м, 2000-BN-001

Источник загрязнения: 0206, Аспирационная система № 1, с источником выделения:

- 01, Вибрационный грохот 2000-SC-001
- 02,Щековая дробилка 2000-CR-001

Источник загрязнения: 0207, Аспирационная система № 2, с источником выделения:

- 01, Конусная дробилка среднего дробления 2000-CR-002

Источник загрязнения: 0208, Аспирационная система № 2, с источником выделения:

- 01, Вибрационный грохот 2000-SC-002
- 02, Конусная дробилка корпуса мелкого дробления 2000-CR-003

Источник загрязнения: 6209, Ленточный конвейер № 1, 2000-CV-001, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 1, 2000-CV-001

Источник загрязнения: 6210, Ленточный конвейер № 2, 2000-CV-002, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 2, 2000-CV-002

Источник загрязнения: 6211, Ленточный конвейер № 3, 2000-CV-003, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 3, 2000-CV-003

Источник загрязнения: 6212, Ленточный конвейер № 4, 2000-CV-004, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 4, 2000-CV-004

Источник загрязнения: 6213, Ленточный конвейер № 5, 2000-CV-005, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 5, 2000-CV-005

Источник загрязнения: 6214, Ленточный конвейер № 6, 2000-CV-006, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 6, 2000-CV-006

Источник загрязнения: 6215, Ленточный конвейер № 7, 2000-CV-007, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 7, 2000-CV-007

Источник загрязнения: 6216, Радиальный погрузчик, с источником выделения:

- 01, Радиальный погрузчик

Источник загрязнения: 6217, Открытый склад дробленной руды, конус №1, с источником выделения:

- 01, Открытый склад дробленной руды, конус №1

Источник загрязнения: 6218, Открытый склад дробленной руды, конус №2, с источником выделения:

- 01, Открытый склад дробленной руды, конус №2

Источник загрязнения: 6219, Ленточный питатель 2000-FE-001, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-001

Источник загрязнения: 6220, Ленточный питатель 2000-FE-002, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-002

Источник загрязнения: 6221, Ленточный питатель 2000-FE-003, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-003

Источник загрязнения: 6222, Ленточный питатель 2000-FE-004, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-004

Источник загрязнения: 6223, Ленточный питатель 2000-FE-005, с источником выделения:

- 01, Ленточный питатель 2000-FE-005.

Источник загрязнения: 6224, Узел разгрузки руды с ленточного питателя на конвейер, с источником выделения:

- 01, Узел разгрузки руды с ленточного питателя на конвейер.

Источник загрязнения: 6225, Ленточный конвейер № 1, Главный корпус, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 1, Главный корпус

Источник загрязнения: 6226, Ленточный конвейер № 2, Главный корпус, с источником выделения:

- 01, Ленточный конвейер № 2, Главный корпус

Источник загрязнения: 0227, Вентиляционный выход реагентного отделения, с источником выделения:

- 01, Растаривание ксантогената калия в емкость 3000-HP-013
- 02, Емкость приготовления серной кислоты 3000-HP-011

Источник загрязнения: 0228, Узел рудоподготовки, с источником выделения:

- 01, Узел разгрузки дробленной руды в стержневую мельницу
- 02, Грохот 3000-SC-001

Источник загрязнения: 0229, Вентиляционный выход отделения насосного хозяйства, с источником выделения:

- 01, Насос подачи раствора ксантогената калия в контактный чан
- 02, Насос подачи раствора серной кислоты
- 03, Дозировочный насос подачи трансформаторного масла

Источник загрязнения: 0230, Вентиляционный выход узла обогащения, с источником выделения:

- 01, Компрессор винтовой 3000-SCC-001
- 02, Флотомашина 3000-FO-001
- 03, Контактный чан перечистной винтовой сепарации 3000-AG-001
- 04, Контактный чан конусного сгустителя пульпы перед аэрированием, 3000-AG-003
- 05, Емкость трансформаторного масла 3000-HP-012

- 06, Сгущение концентрата в сгустителях

Источник загрязнения: 0231, Вентиляционный выход узла фильтрации и сушки, с источником выделения:

- 01, Приемный бункер кека 3000-BN-001
- 02, Ленточный питатель 3000-FE-006
- 03, Газовый теплогенератор сушильного барабана 3000-DO-001
- 04, Приемный бункер сухого концентрата 3000-BN-003
- 05, Ленточный питатель 3000-FE-007
- 06, Шнековые питатели весового дозатора в мешки биг-бэг
- 07, Бункер-течка объемом 0,1 куб.м

Источник загрязнения: 0232, Вентиляционный выход ХАЛ, с источником выделения:

- 01, Дробилка щековая крупного дробления
- 02, Дробилка щековая среднего дробления
- 03, Валковая дробилка
- 04, Истиратель дисковый
- 05, Истиратель вибростенд СВУ-2
- 06, Шкаф сушильный
- 07, Муфельная печь

Источник загрязнения: 0233, Узел подготовки шихтовых материалов, с источником выделения:

- 01, Дробление извести и плавикового шпата на щековой дробилке (4000-CR-001)
- 02, Классификация извести и плавикового шпата на виброгрохоте (4000-SC-001)
- 03, Загрузка шихтовых материалов в сушильный барабан

- 04, Газовая горелка сушильного барабана
- 05, Взвешивание концентрата и восстановителя (погрузочно-разгрузочные работы)
- 06, Приготовление шихтового материала в двухвалковом смесителе (4000-DC-001)
- 07, Загрузка шихты в загрузочную воронку валкового пресса для брикетирования (4000-BB-001)

Источник загрязнения: 0234, Узел переплава шихтовых материалов, с источником выделения:

- 01, Загрузка запальной смеси в горн (4000-LV-001)
- 02, Выплавка ферровольфрама в электродуговой печи
- 03, Выбивание шлака из форм
- 04, Дробление ферровольфрама копром
- 05, Измельчение ферровольфрама в дробилке (4000-CR-002)
- 06, Классификация ферровольфрама в грохоте (4000-SC-002)
- 07, Очистка циклона ЦН-15 от уловленной пыли

Источник загрязнения: 6235, Хвостохранилище, с источником выделения:

- 01, Пыление пляжа хвостохранилища
- 02, Пыление откосов хвостохранилища

Источник загрязнения: 6236, Отвал ПРС, с источником выделения:

- 01, Отвал ПРС

Источник загрязнения: 0237, Котельная на угле, с источником выделения:

- 01, Котельная на угле

Источник загрязнения: 6238, Склады угля и золы котельной, с источником выделения:

- 01, Склады угля и золы котельной

Источник загрязнения: 6239, Резервуар хранения и ТРК дизтоплива, с источником выделения:

- 01, Резервуар хранения и ТРК дизтоплива

Суммарные выбросы загрязняющих веществ на период строительства составит 63,466904 тонн/период.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 268,19834 тонн/период.

Предположительное количество образующихся отходов на период строительства составит 142,342398 т/период.

Предположительное количество образующихся отходов на период эксплуатации составит 1004597,3917 т/период.

Отходы временно накапливаются на специально отведенной площадке сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, но не реже чем 1 раз в полгода, отходы вывозятся на утилизацию автотранспортом специализированной организации.

6. Информация

6.1 О вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места её осуществления

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

6.2 О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

6.3 О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мерами по недопущению возникновения аварийных и иных внештатных ситуаций, способных вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды, является ведение операций по недропользованию и природопользованию в строгом соответствии с утверждёнными параметрами функционирования, постоянный контроль и своевременное реагирование на отклонения от них.

7. Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

- гидрообеспыливание площадки при проведении земляных работ и технологических дорог в теплое время года

- применение систем пылеподавления запыленного воздуха от технологического оборудования
- укрытие ленточных конвейеров с 3-х сторон
- применение технически исправных машин и механизмов
- укрывание инертных материалов при перевозке автотранспортом
- осуществление инструментальных замеров на организованных источниках выбросов и на границе СЗЗ.
- выполнение работ, согласно технологическому регламенту.
- проведение внутреннего экологического контроля.

Мероприятия по охране водных ресурсов:
- использование приборов учета и расходомера.
- контроль за техническим состоянием транспорта по избежание проливов ГСМ.
- мониторинг подземных вод
- сгущение отводимой в хвостохранилище пульпы и возвращение воды в оборотный цикл

Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира:
- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков.
- очистка территории и прилегающих участков.
- недопущение загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв
- заправка строительной техники в специально организованных местах
- мониторинг почвенных ресурсов
- радиационный мониторинг

Мероприятия по обращению с отходами:
- осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте.
- сжигание части отходов в инсинераторной печи.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.
- временное хранение всех отходов потребления и производства в герметичных емкостях на специальных площадках.
- создание специальных гидроизолированных площадок для сбора отходов.

Мероприятия по снижению аварийных ситуаций:
- регулярные инструктажи по технике безопасности.
- соблюдение правил техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды.

Мероприятия по снижению социальных воздействий:
- проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации в результате работ по строительству.
- обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, ее соответствии экологическим нормативам, результатам мониторинга.
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

В результате осуществления предлагаемых природоохранных мероприятий при эксплуатации объекта будут стабилизированы нормативные санитарно-гигиенические условия для проживания населения в районах, прилегающих к территории предприятия.

ТОО "Akmaya Tungsten"

Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Достык, дом 210, 13 этаж
тел/факс: +77756058125, e-mail: t.akhmenov@rcg-ia.com; a.galiyev@ rcg-ia.com

Утверждаю
Директор
ТОО "Akmaya Tungsten"
_____ Т.В. Оспанов
«05» октября 2022 г.

Декларация промышленной безопасности

к Плану горных работ горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан

Регистрационный номер **22-22.01.008015–ГПиВМ**

Алматы, 2022

АННОТАЦИЯ

Месторождение Акмая относится к опасному промышленному объекту, на котором в технологических производственных процессах эксплуатируют опасное оборудование и применяют опасные вещества. Данный промышленный объект подлежит обязательному декларированию.

Декларация промышленной безопасности к «Плану горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан» *(далее Декларация)* выполнена в соответствии со статьей 76 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите», а также:

Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 26 мая 2021 года №240 «Об утверждении критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым».

Правил, определяющих критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым, и Правил разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №341

Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352.

Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №343.

Декларация является документом, в котором отражены характер и вероятность опасностей на промышленном объекте, а также мероприятия по их устранению, готовности служб к действиям при чрезвычайных ситуациях.

Декларация разработана группой специалистов, привлеченных ТОО "Akmaya Tungsten" на основании договоров возмездного оказания услуг и приказа от 04 октября 2022 г. № 02 (Приложение 6), в составе:

1. Меньшиков Алексей Владимирович.
2. Спивакова Юлия.
3. Болашаков Нурлан Болашакович.

Полный почтовый адрес, телефон, факс, e-mail: Республика Казахстан,
г. Алматы, пр. Достык, 210, 13 этаж.
тел/факс: +77756058125
e-mail: t.akhmenov@rcg-ia.com; a.galiyev@ rcg-ia.com

Разработчиком «Плана горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан» является ТОО «АНТАЛ».

Проектные работы осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на проектирование ГСЛ №001199 от 27 апреля 2000 г., Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности №01714Р от 26 ноября 2014 г. и

Государственной лицензии на проектирование горных производств №002726 от 10 апреля 2009 г.

Краткое изложение основных разделов декларации

Декларация промышленной безопасности состоит из 4-х разделов:

Раздел 1. Общая информация.

Раздел 2. Характер и масштабы опасности опасного производственного объекта.

Раздел 3. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения.

Раздел 4. Приложения.

В разделе 1. «Общая информация» приведены краткие сведения о месторождении, дано обоснование идентификации опасных производственных объектов, описано их месторасположение, природно-климатические условия, пожарные характеристики, наружное противопожарное водоснабжение.

В данном разделе изложены система контроля безопасности технологических процессов, мероприятия по обучению персонала действиям в аварийных ситуациях, а также основные мероприятия по промышленной безопасности и охране труда, направленные на обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации месторождения. Описаны системы обеспечения противоаварийной устойчивости опасного производственного объекта, организации контроля их технического состояния.

В разделе 2. «Характер и масштабы опасности опасного производственного объекта» приведен перечень технологического оборудования применяемого на месторождении, описана технология геологоразведочных работ, дана характеристика опасных веществ, представлены данные о распределении опасных веществ в технологическом оборудовании, технические решения по обеспечению безопасности при ведении производственной деятельности, проанализированы условия возникновения и развития аварии и инцидентов на основе сведений об известных авариях, дана оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций, а также проведен анализ вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов. В разделе приведены блок-схемы анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов.

В разделе 3. «Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения» охарактеризовано состояние систем связи, оповещения, противопожарной защиты. Рассмотрены вопросы готовности персонала месторождения к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в том числе системы оповещения при авариях, средства и мероприятия по защите людей, организация медицинского обеспечения.

Изложен порядок информирования населения и местных исполнительных органов власти в случае аварий и чрезвычайных ситуаций на месторождении, а также порядок предоставления информации, содержащейся в Декларации.

В разделе 4. «Приложения» представлены пять приложений: ситуационный план, принципиальная технологическая схема, план размещения технологического оборудования на объекте, перечень основных нормативных документов, регламентирующих требований по безопасному ведению работ и информационный лист.

Декларация промышленной безопасности разработана для определения характера и масштабов возможных чрезвычайных ситуаций на опасном производственном объекте и мер по их предупреждению и ликвидации в период эксплуатации объекта.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

АСС – аварийно-спасательная служба

ДТ – дизельное топливо

ДТП – дорожно-транспортное происшествие

БВР – буровзрывные работы

БиОТ – безопасность и охрана труда

ВВ – взрывчатые вещества

ВГСВ – военизированный горноспасательный взвод

ВМ – взрывчатые материалы

ГО – гражданская оборона

ГОК - Горно-Обогатительный Комбинат

ГПО – гражданско-правовая ответственность

ГПМ – грузоподъемные механизмы

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ДТ – дизельное топливо

ДТП – дорожно-транспортное происшествие

ИТР – инженерно-технические работники

КПП – контрольно-пропускной пункт

ЛЭП – линии электропередачи

МЧС РК – Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

ПДК – предельно допустимая концентрация

ПЛА – план ликвидации аварий

ППР – планово-предупредительный ремонт

ПРС – почвенно-растительный слой

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ТО – техническое обслуживание

ТОО – Товарищество с ограниченной ответственностью

УВВ – ударная воздушная волна

ЧС – чрезвычайная ситуация

ОГЛАВЛЕНИЕ

Номер раздела	Номер подраздела	Содержание	Стр.
		Аннотация	2
		Перечень условных обозначений и сокращений	5
		Оглавление	6
РАЗДЕЛ 1.		**ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**	8
	1.1	**Общие сведения об опасном объекте**	8
	1.1.1	Краткие сведения об опасном объекте	8
	1.1.2	Обоснование идентификации особо опасных производств	8
	1.1.3	Описание месторасположения промышленного объекта	9
	1.1.4	Природно-климатические условия	10
	1.1.5	Наружное противопожарное водоснабжение	11
	1.1.6	Пожарные характеристики объектов	11
	1.1.7	Данные о проживающем на территории санитарно-защитной зоны населении	12
	1.1.8	Страховые данные	12
	1.2	**Общие меры безопасности**	13
	1.2.1	Система производственного контроля на опасном объекте	13
	1.2.2	Сведения о травматизме и аварийности на промышленном объекте	14
	1.2.3	Сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала	15
	1.2.4	Мероприятия по обучению персонала в аварийных ситуациях	17
	1.2.5	Мероприятия по повышению уровня промышленной безопасности	18
РАЗДЕЛ 2.		**ХАРАКТЕР И МАСШТАБЫ ОПАСНОСТИ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА**	20
	2.1	**Технология и аппаратурное оформление**	20
	2.1.1	Характеристика опасного вещества	20
	2.1.2	Описание технологии	23
	2.1.3	Перечень основного технологического оборудования	28
	2.1.4	Технологические данные о распределении опасного вещества на опасном объекте	29
	2.1.5	Технические решения по обеспечению безопасности	30
	2.1.6	Характеристика пункта управления	34
	2.2	**Анализ опасностей и риска**	34
	2.2.1	Сведения об известных авариях, инцидентах	34
	2.2.2	Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов	36

	2.2.3	Оценка риска аварий, инцидентов	44
	2.2.4	Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов	48
	2.2.5	Выводы	54
РАЗДЕЛ 3.		**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ**	57
	3.1	**Система оповещения**	57
	3.2	**Средства и мероприятия по защите людей**	59
	3.3	**Противопожарная защита**	62
	3.4	**Резервы финансовых и материальных ресурсов**	63
	3.5	**Организация медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов**	64
	3.6	**Информирование общественности**	66
	3.6.1	Порядок информирования населения и местного исполнительного органа	66
	3.6.2	Порядок представления информации, содержащейся в декларации безопасности	67
РАЗДЕЛ 4.		**ПРИЛОЖЕНИЯ**	68
Приложение 1		Ситуационный план	69
Приложение 2		Принципиальная технологическая схема	71
Приложение 3		План размещения основного технологического оборудования	73
Приложение 4		Перечень основных нормативных документов, регламентирующих требования по безопасному ведению работ	75
Приложение 5		Информационный лист	76
Приложение 6		Приказ «О создании рабочей группы для разработки Декларация промышленной безопасности»	78

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Общие сведения об опасном объекте

1.1.1 Краткие сведения об опасном объекте

№ п/п	Перечень сведений	Показатели
1.	Полное и сокращенное наименование организаций	Товарищество с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten" ТОО "Akmaya Tungsten"
2.	Наименование вышестоящего органа (при наличии)	-
3.	Наименование должности руководителя организации	Генеральный директор
4.	Полный почтовый адрес, телефон, факс, телетайп, E-mail	**Юридический адрес:** Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Достык, 210, 13 этаж, тел/факс: +77756058125, e-mail: t.akhmenov@rcg-ia.com; a.galiyev@ rcg-ia.com ИИК: KZ656018861000996421(KZT) БИН: HSBKKZKX
5.	Краткое описание организации	Разведка и добыча вольфрамовых руд на месторождении Акмая в Карагандинской области открытым способом.

1.1.2 Обоснование идентификации особо опасных производств

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г. №188-V «О гражданской защите» анализ различных производственных процессов на проектируемом декларируемом объекте позволил выявить следующие виды опасных факторов:

1. Опасный технологический процесс:

- ведение горных работ по добыче железных руд открытым способом;
- ведение буровзрывных работ;
- транспортировка и использование опасных взрывчатых веществ;
- транспортировка и использование ГСМ.

2. Опасные вещества:

- взрывчатые вещества – Интерит 20;
- горючие вещества - дизельное топливо.

3. Опасное оборудование:

- топливозаправщик;
- грузоподъемные механизмы.

№ п/п	Перечень идентифицированных опасных производства	Наименование опасных веществ	Количество опасного вещества, т	Сведения о включении объекта в перечень опасных
1.	Ведение горных работ по добыче полезных ископаемых открытым способом	-	-	В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. №188-V
2.	Ведение взрывных работ (использование взрывчатых веществ на один массовый взрыв при добыче открытом способом)	Интерит 20	40,54 т	
3.	Использование взрывопожарных веществ (топливозаправщик)	ДТ	10 $м^3$ (цистерна)	
4.	Использование стационарно установленных ГПМ	Вращающиеся части машин и механизмов		

1.1.3 Описание месторасположения промышленного объекта

В административном отношении месторождение Акмая находится в Шетском районе, Карагандинской области. Площадь месторождения составляет 4,546 $км^2$.

Наиболее крупными населенными пунктами являются поселки рудников Нижнее Кайракты и Верхнее Кайракты, а также поселки совхозов Успенский и 40 лет Октября.

Ближайшими населенными пунктами являются: отделение совхоза «Успенский» - Айгыржал – в 10 км к юго-западу; совхоз «Шетский» - в 12 км к северу; узловая железнодорожная станция Жарык – в 18 км ССЗ; железнодорожная станция Нельды (совхоз «Успенский») – в 21 км к ЮЗЗ и действующий рудник Кайракты – в 30 км к югу от месторождения Сев. Катпар.

Весь район покыт сетью грунтовых дорог, соединяющих поселки и места зимовок и стоянок тракторных бригад. В 12 км севернее через совхоз Шетский проходит автомобильная дорога III класса Жарык-Аксу-Аюлы. В 14 км западнее проходит железная дорога Петропавловск-Чу.

Весной за счет таяния снега дороги размазываются, что затрудняет или ограничивает движение автомобильного транспорта.

Морфологически описываемая территория представляет собой типичное для Центрального Казахстана сочетание мелкосопочника (горы Мурзатай, Тагалы и др.) с грядовым низкогорьем (г. Домеке, Жаксы, Тагалы и др.).

Через площадь работ, в 12 км западнее месторождения Сев. Катпар проходит ЛЭП-220 кВ Караганда-Балхаш, а в 7 км западнее – строящаяся ДЭП Сибирь-Средняя Азия напряжением 500 кв. до совхоза Шетский проведена ЛЭП-35кв, где через подстанцию электроэнергия распределяется по ЛЭП-10 кв по близлежащим

пунктам, в т.ч. на уч. Катпар. Параллельно ЛЭП-500 проходит ЛЭП-35 Кайракты-Жарык. В поселке Кайракты расположена крупная подстанция мощностью 56 кв.

Район малонаселенный, основная часть населения занимаются земледелием и скотоводством

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь территории участка (контрактная площадь)	км^2	4,546
2	Протяженность границ	м	
3	Площадь запретных зон	м^2	-
4	Санитарно-защитные зоны	м^2	1000*
5	Протяженность границ зон	м	
6	Средняя отметка над уровнем моря	м	705
7	Сейсмичность территории расположения объекта	балл	до 5**
8	Характеристика рельефа местности	-	сочетание мелкосопочника с грядовым низкогорьем

** Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 проектируемое производство относится к I классу опасности с СЗЗ не менее 1000 м.*

*** Сейсмичность района определена в соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана (СП РК 2.03-30-2017, приложение Б).*

1.1.4 Природно-климатические условия

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Среднегодовая температура воздуха	^{o}C	от 1,2 до 1,3
2	Средняя месячная температура января	^{o}C	-13 ÷ -16
3	Средняя месячная температура июля	^{o}C	+19,5
4	Среднегодовое количество осадков	мм/год	250-300
5	Максимальная высота снежного покрова	см	18-20
6	Глубина промерзания почвы	м	1,2
7	Преобладающее направление ветра	направление	северо-западное.
8	Среднегодовая скорость ветра	м/сек	4-5

Климат района резко континентальный. Среднемесячная температура воздуха колеблится от -16^o зимой до + 20^o летом. Максимальная температура летом +36^o, минимальная зимой -41^o. Годовое количество осадков 250-300 мм, но осадки выпадают очень неравномерно. Зимой снежный покров достигает 250 мм, однако

из-за сильных ветров снег в основном, накапливается в логах и долинах. Преобладающее направление ветра северо-западное.

Гидрографическая сеть представлена притоками рек Шерубай-Нура и Сарысу, которые не имеют постоянного водостока и в летнее время пересыхают. Питание рек происходит, главным образом, за счет весенних вод при снеготаянии, а в летний период – исключительно за счет подземных вод.

1.1.5 Наружное противопожарное водоснабжение

№ п/п	Показатели	Наименование источника водообеспечения		
		Пожарные водоемы на территории объекта	Противо-пожарный водопровод	Ближайший водоисточник вне территории объекта
1.	Количество	Пруд-накопитель 1 шт.	-	
2.	Емкость, м^3	190 575	-	
3.	Расстояние от объекта, м	На территории	-	
4.	Вид водопровода: Диаметр, мм Давление, кПа Протяженность, м	-	-	

Техническое состояние подъездных путей удовлетворительное.

1.1.6 Пожарные характеристики объектов

№№ пп	Назначение здания	Площадь, м^2	Этажность	Степень огнестой-кости	Категория противопож. безопасности
1	Административное	-	-	-	-
2	Производственное	-	-	-	-
3	Вспомогательное	-	-	-	-
3.1	Отвал	347 400	2-х ярусный, высотой 43 м	-	-
4	Складское	-	-	-	-
4.1	Склад руды	12 798	Высота 5 м	-	-
4.2	Склад ПРС	40 676.2	Высота 5 м	-	-

Примечание. Вновь вводимый объект. Планом горных работ предусмотрено проектирование только объектов открытых горных работ (карьер, отвал вскрышных пород, склад руды, склад ПРС, пруд-накопитель, дороги).

1.1.7 Данные о проживающем на территории санитарно-защитной зоны населении

№ п/п	Наименование организации	Численность населения, чел.	Расстояние от объекта, м	Имеется средств защиты (шт., какие)	Имеется укрытий (тип, к-во)	Вмести-мость укрытий, чел.
1.	Опасный производственный объект: ТОО "Akmaya Tungsten"	населения нет, только персонал, согласно штатному расписанию	на объекте	СИЗ согласно установленным нормам	-	-
2.	Предприятия и учреждения, попадающие в зону поражения	-	-	-	-	-
3.	Жилые объекты	-	-	-	-	-
4.	Не жилые объекты	-	-	-	-	-
5.	Инженерные коммуникации	-	-	-	-	-
6.	Строящиеся объекты	-	-	-	-	-

1.1.8 Страховые данные

№ п/п	Наименование показателей	Фактические данные
1.	Общий уровень опасности (за последние 5 лет)	-
2.	Наименования организации - страхователя	
3.	Данные организации - страхователя	
4.	Вид страхования ГПО	Обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связано с опасностью причинения вреда третьим лицам. Обязательное экологическое страхование
5.	Максимальный размер застрахованной ответственности, тыс. тенге	Пределы застрахованной суммы и застрахованной ответственности устанавливаются в договорах.

Примечание. Вновь вводимый объект. Договор будет заключен перед началом работ. Перед вводом в эксплуатацию будет определена организация-страховщик в составе месторождения, вид страхования и максимальный размер страховой ответственности.

1.2 Общие меры безопасности

1.2.1 Система производственного контроля на опасном объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество, чел.	Численность, чел.
1.	Технический надзор	-	-
2.	Техники безопасности	-	-
3.	Противоаварийные силы	-	-
4.	Противопожарная	-	-
5.	Аварийно-спасательные службы	-	Договор с АСС

Примечание. Вновь вводимый объект. Перед вводом в эксплуатацию будет определена (разработана) система производственного контроля на опасном объекте.

Согласно норм и требований по промышленной безопасности будут определены количество и численность служб технического надзора, техники безопасности, а также противопожарной службы. Будут определены силы и средства противоаварийной службы и состав аварийно-спасательного отряда.

Система производственного контроля с соблюдением требований промышленной безопасности на месторождении Акмая, а также обслуживание аварийно-спасательными формированиями организовывается в соответствии требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V.

Производственный контроль является основной частью системы управления промышленной безопасностью, осуществляющейся путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий на этих объектах, обеспечение готовности к локализации аварий, инцидентов и ликвидации их последствий.

Организация функционирования системы управления промышленной безопасностью возлагается на службу производственного контроля ТОО "Akmaya Tungsten".

Основными задачами производственного контроля являются:

- обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности;
- анализ состояния промышленной безопасности на производственных объектах, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- контроль соблюдения работниками требований промышленной безопасности и технологической дисциплины;
- координация работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- контроль технического состояния производственного оборудования, своевременного проведения необходимых испытаний, технических освидетельствований, диагностических обследований технических устройств,

применяемых на опасных производственных объектах, поверки и ремонта контрольно-измерительных приборов;

- учет и анализ технических и организационных причин аварий на опасных производственных объектах;

- подготовка и аттестация работников по вопросам промышленной безопасности.

Контроль за состоянием охраны труда и техники безопасности осуществляется территориальным органом Комитета промышленной безопасности МЧС РК, уполномоченным Государственным органом по безопасности и охране труда и ведомственный контроль, включающий текущий контроль, целевые проверки, комплексные проверки.

На предприятии будет создана служба Охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды.

Функционирование карьера на месторождении Акмая предполагает полную обеспеченность необходимым штатом основного и обслуживающего персонала.

В соответствии с этим должны быть разработаны инструкции по безопасности и охране труда по профессиям и видам работ, эксплуатации оборудования, проведении работ повышенной опасности по действиям обслуживающего персонала при возможных аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Инструкции должны разрабатываться в соответствии с документами, регламентирующими требования по безопасному ведению работ.

Состояние промышленной безопасности оценивается по результатам проверок, организуемых службой производственного объединения.

Контроль обеспечения безопасности на опасных производственных объектах осуществляется государственными органами Карагандинской области.

Аварийно-спасательные работы и противопожарные мероприятия на месторождении будут осуществляться по договору с профессиональными аварийно-спасательными и противопожарными службами согласно закону «О гражданской защите».

1.2.2 Сведения о травматизме и аварийности на промышленном объекте

№ п/п	Наименование показателей	Количество случаев	Число пострадавших	Число погибших	Краткий анализ основных причин
1.	Производственный травматизм	-	-	-	-
2.	Аварии	-	-	-	-
3.	Инциденты	-	-	-	-
4.	Пожары	-	-	-	-

Данные приводятся на дату составления декларации для объекта, находящегося в эксплуатации за последние 5 лет.

Примечание: Вновь вводимый объект. Раздел будет заполняться в период эксплуатации опасного производственного объекта.

На объекте, ИТР будут нести ответственность за состояние промышленной безопасности и охраны труда.

Расследование травматизма персонала осуществляется в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан.

Каждый несчастный случай заносится в журнал регистрации. По каждому случаю производственного травматизма, в соответствии с «Правилами расследования и учета несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников, связанных с трудовой деятельностью», должен быть составлен акт, издан приказ о наказании виновных, разработаны мероприятия по недопущению подобных случаев.

Организация работ по обеспечению безопасных условий труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на предприятии возглавляется на первого руководителя.

1.2.3 Сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала

№ п/п	Наименование подготовки персонала	Подлежит подготовке (переподготовке)	Прошли подго-товку, человек	Дата прохож-дения	Дата получения допуска к работе	Дата очередной подготовки (переподготовки)
1.	Профессиональная	все ИТР и рабочие, занятые на производстве	Согласно графика	Ежегодно, по графику	после сдачи экзамена	Согласно утвержденного графика
2	Противоаварийные тренировки	все ИТР и рабочие, занятые на производстве	Согласно графика	Ежемесячно, по графику	после сдачи экзамена	Согласно утвержденного графика

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

На предприятии будут проводиться противоаварийные и противопожарные тренировки с персоналом по графику, утвержденному руководителем организации.

Целью проведения тренировки является проверка готовности объекта к ликвидации аварии, знание персоналом своих действий во время аварии и ее ликвидации. Проведение противоаварийной тренировки не должно вызывать нарушения работ на объекте. По результатам анализа противоаварийной тренировки вырабатываются мероприятия по устранению выявленных недостатков в Плане ликвидации аварий на объекте.

Все работники обеспечены техническими, рабочими инструкциями по охране труда и технике безопасности по всем профессиям, а инженерно-технические работники – должностными инструкциями.

Требования инструкций по промышленной безопасности изучаются в процессе профессиональной и противоаварийной подготовки персонала.

К управлению горными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей машиной.

Все вновь принимаемые на работу проходят *вводный инструктаж по безопасности и охране труда и первичный инструктаж на рабочем месте.*

Для переводимых работников с одного подразделения в другое подразделение, до начала самостоятельной работы, также проводится *первичный инструктаж на рабочем месте.*

Для закрепления полученных знаний и навыков все работники проходят *повторный инструктаж на рабочем месте*, который проводят не реже одного раза в полугодие в рабочее время.

Также на предприятии проводят *внеплановый и целевой инструктажи.*

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа.

При каждом инструктаже проверяется:

- знание безопасных методов работы;
- умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами;
- оказания первой медицинской помощи;
- знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии.

При поступлении на работу руководители и ИТР проходят аттестацию на знание правил безопасности в объеме выполняемой работы в постоянно действующей комиссии предприятия.

Очередная аттестация руководителей и ИТР подразделений предприятия на знание правил безопасности в объеме выполняемой работы проводится не реже одного раза в три года в постоянно действующей комиссии предприятия.

Аттестация руководителей и главных специалистов предприятия на знание правил безопасности проводится в уполномоченном органе не реже одного раза в три года.

На предприятии необходимо предусмотреть аттестационные комиссии:

- постоянно действующая квалификационная комиссия по приемке экзаменов у рабочих, руководителей, специалистов и служащих;
- квалификационные комиссии по приемке экзаменов у рабочих, специалистов и ИТР.

Обучение и проверку знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда (БиОТ) проводят согласно «Правил и сроков проведения обучения,

инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» от 25.12.2015 г. №1019.

1.2.4 Мероприятия по обучению персонала в аварийных ситуациях

№ п/п	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Количество участников	Результаты проведения	Примечание*
1.	Специальные курсы подготовки	при приеме на работу и ежегодно	Согласно графика	Получение сертификата	в соответствии с планом подготовки персонала
2.	Противоаварийные тренировки	1 раза в год	Согласно графика	Акты проведения тренировок	Согласно утвержденного графика проведения тренировок по ликвидации аварий

** Мероприятия по обучению персонала действиям в аварийных ситуациях будут проводиться на этапе эксплуатации месторождения. Сроки проведения и количество участников будут определяться согласно требованиям нормативных документов, действующим в Республики Казахстан.*

В основу системы обучения персонала способам защиты и действиям при авариях на опасных производственных объектах положен «План ликвидации аварий», который предусматривает распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий и последовательность действий.

Подготовка персонала в области гражданской защиты, предупреждения и ликвидации аварий и ЧС осуществляется в соответствии с ежегодным планом мероприятий по вопросам ГО.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» на опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки с персоналом по плану, утвержденному руководителем организации и согласованному с территориальным подразделением уполномоченного органа.

Учебная тревога проводится руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и аварийно-спасательной службы.

Учебные тревоги проводятся согласно утвержденных планов с имитацией аварии, в ходе проведения которых проверяется:

- отработка взаимодействия работников с профессиональными аварийно-спасательными службами, противопожарной и другими службами;
- готовность персонала к ликвидации аварии и к спасению людей, застигнутых аварией;
- обеспеченность индивидуальными средствами защиты и средствами ликвидации аварий и умение пользоваться ими;
- возможность и обеспечение экстренного вывода людей из опасной зоны, наличие и состояние запасных выходов;

- знания руководящими работниками и специалистами обязанностей, касающихся их в случае возникновения аварии на участке их работы;

- подготовленность начальников участков, смен, мастеров, а также диспетчеров к руководству ликвидацией аварии в отсутствии технического руководителя.

После окончания учебной тревоги, руководитель совместно с лицами, принимавшими участие в ее проведении и с руководителями служб, проводит разбор результатов учебной тревоги и подводит итоги, в котором отмечаются выявленные недостатки и намечаются мероприятия по их устранению.

Итоги учебной тревоги оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возглавляется на руководителя организации.

Кроме того, с целью подготовки персонала к действиям в аварийных ситуациях, на предприятии проводятся следующие курсы противоаварийной подготовки:

- оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим при авариях и несчастных случаях.

- пользованию первичными средствами пожаротушения;

- пользованию средствами индивидуальной защиты.

Помимо курсов подготовки на предприятии проводятся также практические занятия по ликвидации возможных аварийных ситуаций.

1.2.5 Мероприятия по повышению уровня промышленной безопасности

Мероприятия по повышению промышленной безопасности разрабатываются на основе общего плана экономического развития и работы предприятия, а также на основе предписаний контролирующих органов.

С целью повышения уровня промышленной безопасности проводится замена физически устаревшего оборудования и его планово-предупредительный ремонт, графики которого ежегодно разрабатываются и утверждаются руководством предприятия.

Мероприятия по повышению промышленной безопасности будут изменяться и дополняться с учетом потребностей производственной деятельности объекта.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1.	Модернизация технологического оборудования*	по мере необходимости	Повышение производительности труда и уровня безопасности при работе персонала на объекте. Увеличение надежности работы оборудования.
2.	Внедрение новых технологий*	по мере необходимости	Улучшение условий труда и безопасности работ
3.	Модернизация системы оповещения*	по мере необходимости	Улучшение и повышение надежности связи.
4.	Монтаж и ремонт горного оборудования	по графику	Увеличение надежности работы оборудования.
5.	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	по мере необходимости, в соответствии со сроком эксплуатации	Повышение надежности защиты персонала и снижение аварийной ситуации.
6.	Замена технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации	по графику	Обеспечение промышленной безопасности

** в связи с началом разработки месторождения модернизация технологического оборудования, системы оповещения и внедрение новых технологий не планируется.*

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕР И МАСШТАБЫ ОПАСНОСТИ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА

2.1 Технология и аппаратурное оформление

2.1.1 Характеристика опасного вещества

Интерит 20

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Нормативные источники информации
1.	**Наименование вещества**	Интерит 20	Промышленные взрывчатые вещества. - М., 1988 Справочник по буровзрывным работам. М.:1976
1.1	Химическое	Аммиачно - селитренное ВВ	
1.2	Торговое	Интерит 20	
2.	**Формула**		
2.1	Эмпирическая	NH_4NO_3+A1	
2.2	Структурная		
3.	**Состав, (%) весовой**	Аммиачная селитра NH_4NO_3 - 80% Водомасляная эмульсия - 20%	
3.1	Основной продукт	Аммиачная селитра NH_4NO_3	
3.2	Примеси	Водомасляная эмульсия	
4.	**Общие данные**	Применяется для механизированного и ручного заряжания сухих скважин в патронированном и насыпном виде.	
4.1	Теплота взрыва, кДж/кг	3417	
4.2	Скорость детонации, м/с	5328	
4.3	Объем газов, л/кг	979	
4.4	Критический диаметр, мм	100	
4.5	Насыпная плотность при 20°С, г/см^3	0,8-0,9	
5.	**Данные о пожаровзрыво-опасности**	Пожаро- взрывоопасен.	ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
6.	**Данные о токсичной опасности**	Токсичен. По степени вредного воздействия на организм человека относится ко 2 классу опасности. В организм человека может попадать в виде пыли через органы дыхания, кожу, пищеварительный тракт, вызывая острые и хронические отравления. Действует на кровь, печень, нервную систему. При длительном воздействии вызывает катаракту. К местному воздействию относится раздражение слизистых оболочек и верхних дыхательных путей. При контакте с кожей может вызывать экземы, эритемиты, дерматиты.	

6.1	ПДК в воздухе рабочей зоны продуктов взрыва	Окислы азота $NO+NO_2$-0,00026% Окись углерода - CO-0,0017% Сернистый газ SO_2- 0,00038%	
7.	**Реакционная способность**	Гигроскопичен	ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
8.	**Запах**	Без характерного запаха	
9.	**Коррозионное воздействие**	Сильное	
10.	**Меры предосторожности**	Оберегать от воздействия огня, солнечных лучей и атмосферных осадков. Герметизация всего оборудования, обеспечение эффективными вентиляционными установками средствами защиты органов дыхания и кожных покровов, глаз – респираторы «Лепесток», Астра-2, РУ-60М, РПГ-67, противогаз марки А, спецодежда, перчатки, защитные кремы, очки защитные.	
11.	**Информация о воздействии на людей**	Отравление продуктами взрыва, воздействие ударной воздушной волной.	
12.	**Средства защиты**	Респиратор, защитные очки, перчатки. Проветривание мест взрыва, орошение.	
13.	**Методы перевода вещества в безвредное состояние**	Растворение в воде.	
14.	**Меры оказания первой помощи пострадавшим от воздействия вещества**	При попадании на кожу немедленно смыть струей воды загрязненное место. При токсическом воздействии – свежий воздух, покой искусственное дыхание.	

Дизельное топливо

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Нормативный источник информации
1.	**Название вещества**	Дизельное топливо	ГОСТ 305-82 Топливо дизельное. Технические условия. ГОСТ 1667-68
1.1	Химическое	Продукт переработки нефти (смесь метана и метилнафталина)	
1.2	Торговое	Дизельное топливо	
2.	**Формула**		
2.1	Эмпирическая	$C_{14,511}H_{29,120}$ Смесь насыщенных и ароматических углеводородов	
2.2	Структурная	C-H	

3.	**Состав, % (весовой)**	86%-углерод, 13,5%-водород, 0,5%-кислород, сера, азот	Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003 Малотоксичные дизели. Особенности конструкции, рабочего процесса и испытаний, 1972 ТУ38.101889-81
3.1	Основной продукт	Углеводородные соединения	
3.2	Примеси (с идентификацией)	Сера 0,2-0,5% Меркаптановая сера 0,01% Азот, кислород – до 0,1% Мех. примеси – до 0,005% Вода – до 0,03%	
4.	**Общие данные**		
4.1	Молекулярный вес	203,6	
4.2	Температура кипения,°С (при давлении 101 кПа)	170-360 в зависимости от марки ДТ	ГОСТ 305-82 ГОСТ 1667-68 Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003 Малотоксичные дизели. Особенности конструкции, рабочего процесса и испытаний, 1972 ТУ38.101889-81
4.3	Плотность при 20ºС, кг/м^3 (при давлении 101 кПа)	Летних до 860 Зимних до 840 Арктических до 830	
5.	**Данные о взрыво-пожароопасности**	Взрывопожароопасен	
6.	**Данные о токсической опасности**	ДТ относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности	
6.1	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м^3	300 (ПДК углеводородов в воздухе производственных помещений)	
6.2	ПДК в атм. воздухе	1,0	
6.3	Летальная токсодоза Ct_{50}	Более 50000 мг/м^3	
6.4	Пороговая токсодоза Ct_{50}		
7.	**Реакционная способность**	Отсутствует	
8.	**Запах**	Резкий	
9.	**Коррозионное воздействие**	Обладает коррозионным воздействием	ГОСТ 305-82 Топливо дизельное. Технические условия. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
10.	**Меры предосторожности**	Оборудование, аппараты слива и налива, должны быть герметизированы. В помещениях для хранения ДТ запрещается обращение с открытым огнём и применение освещения не во взрывобезопасном исполнении. При работе с топливом не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру.	

		При разливах – собрать в отдельную тару, место пролива протереть и присыпать песком с последующим его удалением. Не допускать образование в воздухе взрывоопасных концентраций паров ДТ.	Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003 Малотоксичные дизели. Особенности конструкции, рабочего процесса и испытаний, 1972 ТУ38.101889-81
11.	**Информация о воздействии на людей**	Раздражает слизистую оболочку и кожу человека	
12.	**Средства защиты**	Применение СИЗ и защитных кремов, перчаток из маслостойких материалов.	
13.	**Методы перевода вещества в безвредное состояние при чрезвычайных ситуациях**	Вентиляция, пропарка емкостей. При загорании ДТ применимы следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена, углекислый газ, состав СЖБ, перегретый пар; перекрыть поступление ДТ в зону ЧС	
14.	**Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества**	Вывод пострадавшего из зоны опасности, доступ свежего воздуха, искусственное дыхание с подачей кислорода. При попадании на открытые участки кожи - смыть тёплой водой с мылом. При попадании на слизистые оболочки промыть прохладной водой и обратится к врачу. При ожогах и отравлениях – госпитализация.	

2.1.2 Описание технологии

На месторождении Акмая горные работы еще не проводились. Планом горных работ предусматривается разработка месторождения Акмая открытым способом, в границах одного карьера. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Вскрытие проектируемого карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ, далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудный склад.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц.

Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет (2023-2030 гг.).

Показатели карьера

Наименование параметров	Ед. изм.	Значения
Длина (макс.)	м	645
Ширина (макс.)	м	445
Нижняя отметка	м	610
Верхняя отметка	м	740
Глубина	м	130
Площадь	тыс. $м^2$	203,4
Высота рабочего уступа	м	5
Высота уступа в конечном положении	м	10
Угол откоса уступа в конечном положении	град.	55
Ширина предохранительной бермы	м	5
Ширина автодороги (однополос./двухполос.)	м	16,5/23,0
Уклон внутрикарьерной автодороги	‰	80
Горная масса	тыс. $м^3$	10 494,0
Балансовая руда (всего)	тыс.т	4 198,0

Календарный график разработки месторождения (всего с 2023 по 2030 гг.)

Показатель	Ед. изм.	Всего
Руда	т	4 163 162
	$м^3$	1 595 081
WO_3	%	0.26
	т	10 851.42
Вскрыша	$м^3$	8 898 920
Горная масса	$м^3$	10 494 001
Квскр	$м^3/т$	2.14

Экскавация. В качестве выемочно-погрузочного оборудования целесообразно принять гидравлические экскаваторы типа CAT 374 («обратная лопата»), с емкостью ковша 3.8 м.куб.

Карьерный транспорт. Транспортировка горной массы из карьера предполагается на отвал (вскрышные породы) и склад балансовых руд. В качестве карьерного транспорта приняты самосвалы типа БЕЛАЗ-75473 грузоподъемностью 45 т.

Буровзрывные работы. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Выполнение буровзрывных работ предполагается силами подрядной организации.

Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа JK590 или аналогичными, с диаметром долота от 115 мм до 165 мм.

Частота взрывов принимается 1 раз в 7 дней.

В качестве ВВ предусмотрено применение ВВ типа Интерит 20.

Параметры буровзрывных работ

Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
Расчетный удельный расход ВВ	кг/м^3	0.78
Диаметр скважины	м	0.165
Плотность ВВ	кг/м^3	0.85
Принятое число диаметров скважин		10
Принятая длина перебура	м	1.65
Высота уступа	м	10
Глубина скважин	м	11.65
Угол откоса рабочего уступа	град.	75
Расстояние между скважинами	м	4.0
Длина заряда	м	6.88
Длина забойки	м	4.77
Периодичность взрывов	суток	7
Объем блока	м^3	51 895
Количество ВВ необходимого для взрывания блока	кг	40 540
Объем бурения (всего)	п.м.	**736 051.7**
Расход ВВ	т/год	**8118.5**

Вспомогательные работы. Механизированная очистка рабочих площадок и транспортных берм предусматривается бульдозером. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Для дробления негабаритов будет применен бутобой, который будет работать на базе экскаватора.

Вспомогательное оборудование

Наименование	Кол-во, ед.
Бульдозер гусеничный марки CAT D10T	1
Вахтовый автобус	1
Пожарный автомобиль	1
Автомобиль санитарный	1
Поливооросительная машина	1
Грейдер колесный	1
Виброкаток	1
Автотопливозаправщик	1
Бутобой типа Delta FX-50	1
Фронтальный погрузчик	1

Учитывая, что в районе производства работ частые ветра, а также сокращение объемы работ взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьере будет осуществляться за счет естественного проветривания. В связи с этим искусственное проветривание с помощью вентиляторных установок и иными способами не предусматривается.

Отвалообразование. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Формирование отвала осуществляется бульдозером CAT D10T, периферийным способом.

Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Объем вскрышных пород (в целике)	тыс. $м^3$	8 797,2
2	Объем в отвале	тыс. $м^3$	9 852,9
3	Занимаемая площадь	тыс.$м^2$	347.4
4	Количество ярусов	шт	2
5	Высота первого отвала	м	23
	Высота второго яруса	м	20
6	Продольный наклон въезда на отвал	$^0/_0$	80
7	Ширина въезда	м	23
8	Угол откоса ярусов	град	35-37

Складирование руды. Планом горных работ предусматривается транспортировка руды автосамосвалами на рудный склад, площадью 12 798 $м^2$. Высота рудного склада 5 м.

Общий объем транспортировки балансовых руд за проектный период составит 4,2 млн. т. Вместимость рудного склада рассчитана на двухмесячный объем добычи. Объем складирования – 63 860 $м^3$.

Складирование почвенно-растительного слоя. Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельном складе для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий. Высота склада ПРС 10 м, занимаемая площадь 40 676.2 $м^2$, объем складирования 334 172.1 $м^3$.

Параметры снятия ПРС

Территория снятия ПРС	Площадь, $м^2$	Толщина, м	Объем, $м^3$	Объем с учетом Кразр, $м^3$
Карьер	203 362.65	0.50	101 681.3	113 883.1
Отвал вскрышных пород	397 000.67	0.50	198 500.3	222 320.4
Рудный склад	12 798.33	0.50	6 399.2	7 167.1
Автодороги	23 853.53	0.50	11 926.8	13 358.0
Пруд-испаритель	31 329.00	0.50	15 664.5	17 544.2
Всего			**334 172.1**	**374 272.7**

Водоотлив. Месторождение слабо обводнено. Осушение карьера и отвала с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы). Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам (два напорных трубопровода, один из которых резервный) на поверхность и далее в пруд-накопитель.

Водоотлив с карьера осуществляется насосами типа ЦНС 38-132 (2 рабочих 1 резервный), с отвала - насосами типа ЦНС 38-44 (3 рабочих 1 резервный), установленными на передвижных салазках из водосборников (зумпфов).

Электроснабжение предусматривается от дизельных электростанций, размещенных рядом с оборудованием.

Электроснабжение каждого из насосов карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-25-Т400-1РПМ11 мощностью 25 кВт, электроснабжение каждого из насосов отвала - от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-10-Т400-1РПМ11 мощностью 9 кВт.

Для освещения района проведения работ карьера и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50.

Для освещения дорог применяются светильники ЖКУ 15-250, мощностью 250 Вт, установленные на мачтах освещения. Электропитание светильники получают от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-10-Т400-1РПМ11 мощностью 10 кВт или аналогичной.

Рекультивация. В связи с тем, что за проектным контуром карьера остаются потенциальные запасы руды, карьер на данном этапе будет законсервирован для возможности дальнейшего его расширения. Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнено его ограждение, путем перемещения грунта экскаваторами на высоту 2,5 м. Обваловка будет располагаться по всему периметру карьера на расстоянии не менее 5 м за призмой возможного обрушения. На ограждениях по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации. После выполнения обваловки карьер подвергнется естественному затоплению.

Планом ликвидации предусматривается выполаживание откосов отвала до 20º. Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированная поверхность отвала покрывается плодородным слоем почвы.

После завершения откачных работ трубопроводы демонтируются, пруд-накопитель оставляется под естественное испарение, после полного осушения откосы пруда-накопителя выполаживаются до 20° с последующим нанесением плодородного слоя почвы.

Склад ПРС будет ликвидирован для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования.

Объемы работ по рекультивации

Наименование работ	Периметр, м	Объем, тыс. $м^3$	Продолжит-ть работ, смен
Объемы работ по консервации карьера (обваловка)	1 750	3,62	2,5
Объемы работ по выполаживанию отвала вскрышных пород	2 000	370,03	23,8
Объемы работ по выполаживанию пруда-накопителя	630	7,75	0,5

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

2.1.3 Перечень основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования, материал	Кол-во единиц, шт.	Назначение	Техническая характеристика
1.	Автосамосвал типа БЕЛАЗ-75473	8	Транспортировка горной массы	Максимальная скорость – 50 км/ч Мощность двигателя – 368 кВт Грузоподъёмность - 45 т Эксплуат. масса - 32000 - 33100 кг
2.	Экскаватор типа CAT 374	4	Выемочно-погрузочные работы	Тип - «обратная лопата» Макс мощность - 358/480кВт/л.с. Макс скорость - 4,1 км/ч Объём ковша - 3,8 м³ Рабочий вес - 74 000 кг Макс. глубина копания - 9 660 мм ДхШхВ - 13 654х4 508х5 086 мм
3.	Буровой станок типа JK590	2	Бурение взрывных скважин	Диаметр бурения - 90-165 мм Макс глубина бурения - 40 метров Длина штанги - 3 метра Угол перемещения штанги - 180° Угол наклона буровой штанги - 45° Твердость породы - 6-20 Угол преодоления подъемов - 28° ДхШхВ -7000х2200х2100 мм Вес - 6500 кг
4.	Бульдозер типа CAT D10T	1	Формирование отвала, вспомогательные работы	Длина – 7500 мм Ширина – 3740 мм Высота – 4078 мм Мощность двигателя - 433 кВт Масса бульдозера – 13 т
5.	Насос типа ЦНС 38-132	3	Водоотлив из карьера	Подача – 38 $м^3$/час Напор – 132 м Мощность эл. двиг. – 22 кВт
6.	Насос типа ЦНС 38-44	4	Водоотлив с отвала	Подача – 38 $м^3$/час Напор – 44 м Мощность эл. двиг. – 7,5 кВт
7.	Мобильная передвижная дизельная электростанция типа ЭД-25-Т400-1РПМ11	1	Электроснабжение насосов карьера	Мощность - 25 кВт Напряжение - 230 / 400 В Частота - 50 Гц Вес - 948 кг
8.	Мобильная передвижная дизельная электростанция типа ЭД-10-Т400-1РПМ11	1	Электроснабжение насосов отвала, электропитание светильников для освещения дорог	Мощность – 10 кВт Напряжение - 230 / 400 В Частота -50 Гц Вес - 796 кг
9.	Светильники ЖКУ 15-250	17	Для освещения дорог	Мощность - 250 Вт

10.	Мобильная передвижная дизельная осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50	2	Для освещения района проведения работ карьеров, складов и отвала	Кол-во ламп – 4 шт. Мощность лампы – 1000 Вт Тип лампы – металлогалогенные

Примечание: полный список основного и вспомогательного оборудования находится в производственно-техническом отделе предприятия.

2.1.4 Технологические данные о распределении опасного вещества на опасном объекте

Технологический блок, оборудование			Кол-во опасного вещества		Физические условия содержания опасного вещества		
Наименование технологического блока	Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования (шт.)	в единице оборудования	в блоке	Агрегатное состояние	Давление, Мпа	Температура, °С
Вскрышной или добычной блок	Интерит 20	1	40,5	40,5 т	Гранулированное, твердое	Атмосферное	Окружающей среды
Заправка топливом выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта	Топливозаправщик	1	10 м^3	10 м^3	Жидкое	Атмосферное	Окружающей среды

Всего опасного вещества на объекте:

1. **Взрывчатые вещества** (Интерит) – 40,5 т,
   из них: в сосудах (аппаратах) - нет
   в трубопроводах - нет

2. **Горючие жидкости (ДТ)** – 10 м^3 (цистерна)
   из них: в сосудах (аппаратах) – 10 м^3 (цистерна)
   в трубопроводах – нет

2.1.5 Технические решения по обеспечению безопасности

Работы на объектах ТОО "Akmaya Tungsten" должны производиться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352, а также действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству горных работ.

1) Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ предусматривается:

- плановое производство осмотров, технического обслуживания и ремонтов;
- ознакомление и выдача обслуживающему персоналу в необходимом количестве инструкций, направленных на безопасное проведение работ, предупреждение возможных аварий и принятие необходимых мер в случае их возникновения;
- регулярный осмотр оборудования, в котором перевозится и заряжается ВВ;
- перемещение, хранение и использование всех поступающих в рудник ВМ в заводских упаковках;
- каждый тип ВВ хранится отдельно в соответствии с требованиями правил безопасности.

При производстве взрывных работ и работ с ВМ необходимо проводить мероприятия по обеспечению безопасности персонала взрывных работ, предупреждению отравлений людей пылью ВВ и ядовитыми продуктами взрывов, а также комплекс мер, исключающих возможность преждевременного взрыва ВМ.

Для исключения разгерметизации зарядного оборудования и предупреждения просыпи ВВ, при зарядке ежесменно производится техническое обслуживание зарядных устройств, согласно графиков ППР, утвержденных главным инженером рудника, производится техническое обслуживание и ремонт зарядного оборудования, капитальные ремонты осуществляет завод изготовитель.

При загрузке ВВ в автомобильные зарядчики, загрузочные шнеки оборудуются специальными рукавами, опускаемыми в проем загрузочного окна бункера зарядчика, исключающие возможность выброса ВВ в окружающую среду.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или с неисправными устройствами безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных запрещается.

Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией после проверки соответствия его проекту, требованиям правил технической эксплуатации.

Технологические системы оснащаются необходимыми средствами контроля, защиты и блокировки, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию.

2) Решения, направленные на предупреждение и локализацию выбросов опасных веществ

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах. Состав атмосферы объектов открытых горных работ отвечает установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

На всех объектах открытых горных работ, имеющих источники выделения ядовитых газов, проводится на рабочих местах отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

Автомобили, бульдозера, трактора и другие машины с двигателями внутреннего сгорания, работа которых сопровождается образованием концентраций ядовитых примесей выхлопных газов в рабочей зоне, превышающих допустимые концентрации, оборудуются каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов.

Допуск рабочих и технического персонала в карьер после производства массовых взрывов производится после проверки и снижения содержания ядовитых газов в атмосфере до санитарных норм, но не ранее чем через 30 минут после взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости, осмотра мест (места) взрыва лицом контроля (согласно распорядка массового взрыва).

В местах выделения газов и пыли предусматриваются мероприятия по борьбе с пылью и газами. В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают снижения концентрации вредных примесей, осуществляется герметизация кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления. На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные предельно допустимые концентрации, обслуживающий персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года проводится орошение взорванной горной массы водой.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой.

При интенсивном сдувании пыли с территории открытых горных работ осуществляются меры по предотвращению пылеобразования (связующие растворы, озеленение и другие).

Работа буровых станков, перфораторов и электросверл без эффективных средств пылеулавливания или пылеподавления не допускается.

При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

Вокруг промплощадок объектов открытых горных работ устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектом.

Все используемое горное оборудование должно эксплуатироваться в режимах и сроках согласно проектным решениям и указаниям, предоставляемым в комплекте поставки на каждое оборудование.

Для ликвидации возможных аварий на руднике разработан план ликвидации аварий, с которым ознакомлены все работники.

Технологические установки оснащаются современными системами автоматического регулирования параметров процесса и эффективными быстродействующими системами приведения технологических параметров к регламентным значениям.

3) Решения по обеспечению взрыво-пожаробезопасности

Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. №188-V.

Для обеспечения режима пожарной безопасности при работе на горной технике, автотехнике на территории месторождения должны быть разработаны противопожарные мероприятия по тушению пожаров и возгораний, а также профилактические мероприятия среди рабочих и служащих.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с «Правилами пожарной безопасности».

Механизмы оборудуются полным набором первичных средств пожаротушения согласно соответствующим инструкциям.

Все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем организации.

Все трудящиеся карьера обучены правилам пользования первичными средствами пожаротушения.

На территории месторождения будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

Для ликвидации пожара предусмотрен пожарный автомобиль.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

4) Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации

Технологической частью Плана горных работ принято типовое оборудование и рациональные конструктивно-компоновочные решения, обеспечивающие надежное и устойчивое ведение технологического процесса, максимальную механизацию процесса основного производства.

Основной технологический процесс механизирован, обеспечена автоматизация регулирования и контроля технологического процесса, обслуживающий персонал контролирует работу оборудования визуально и по контрольно-измерительным приборам.

Трудоемкие операции предусматривается выполнять с помощью приспособлений, поставляемых комплектно с оборудованием заводами-изготовителями, использованием механизированного ручного инструмента и подъемно-транспортного оборудования.

Система автоматизации разработана в соответствии с комплексом стандартов на автоматизированные системы.

Грузоподъемные механизмы оборудованы приборами безопасности и блокировки.

Автосамосвалы оборудованы сигнализаторами заднего хода.

Горные машины оборудованы звуковой сигнализацией.

Все электроприводы экскаваторов оборудованы электрической блокировкой, исключающей самозапуск механизмов после подачи напряжения питания.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие, сигнальные приспособления и приборы), при нагрузках и давлениях выше паспортных не допускается.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются рации и сотовые телефоны.

При производстве взрывных работ обязательна подача звуковых, а в темное время суток, кроме того, и световых сигналов для оповещения персонала.

Для оповещения при чрезвычайной ситуации и перед взрывными работами предусмотрен звуковой сигнал типа «Ревун», слышимый на всех участках карьера. Обязательна подача предупредительных сигналов во время производства взрывных работ и сигнала «Отбой».

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств подчиняются сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается техническим руководителем организации.

Таблица сигналов вывешивается на кузове экскаватора на видном месте, с ней ознакамливаются машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

2.1.6 Характеристика пункта управления

Наименование показателей	Фактические данные
Тип пункта управления	Диспетчерская
Численность персонала, чел.	Согласно штатному расписанию
Расстояние до опасного объекта, м	На территории объекта
Наличие и виды связи	Городской телефон, спутниковая связь, сотовая связь, радиостанции
Наличие необходимого оборудования	Обеспечены
Наличие средств жизнеобеспечения	Обеспечены
Наличие средств индивидуальной защиты персонала	Обеспечены 100%, согласно нормативным документам
Категория надежности пункта	Первая

2.2 Анализ опасностей и риска

2.2.1 Сведения об известных авариях, инцидентах

№ п/п	Перечень аварий и инцидентов	Дата	Характеристика аварий и неполадок
1.	**На опасном объекте**		
1.1	ТОО "Akmaya Tungsten"	-	Не зарегистрировано.
2.	**На других аналогичных объектах**		
2.1	Карьер ОАО «Лебединский ГОК»	22.02.2001 г.	Во время произведения массового взрыва произошел групповой отказ скважинных зарядов на трех блоках (611 зарядов) по причине неполной детонации промежуточных детонаторов, смонтированных из устройств СИНВ-С и шашек детонаторов Т-400Г. Общее число, не взорванных скважин на трех блоках составило 180. Жертв нет.
2.2	Николаевский карьер ВК МХК	2002 г.	Обрушение северного борта. Причины: завышение угла откоса борта карьера; насыщение грунта влагой.
2.3	ОАО «Карельский окатыш»	15.08.2004 г.	При ремонте правой задней реактивной тяги самосвала БелАЗ-7522 на площадке пересмены. Наезд на водителя автосамосвала задним правым колесом. Водитель получил смертельную травму.

2.4	Разрез Восточный ЕЭК	02.07.2004 г.	Падение автосамосвала БелАЗ-75485 с отвала. Водитель погиб.
2.5	АО «Лебединского ГОКа»	11.01.2005 г.	Взрыв при монтаже взрывной сети на карьере. Инициирование взрывной сети при резке ДШ или случайный удар по ДШ в процессе монтажа взрывной сети, падение куска горной массы на взрывную сеть
2.6	Сарбайский карьер, Сарбайское РУ, АО «ССГПО» Костанайская обл.	30.05.2007 г.	Обрушение уступов на гор. -180 м, -200 м, -220 м Северо-Западного борта карьера и падение экскаватора ЭКГ 6,3. Причины аварии: снижение устойчивости пород; отсутствие инструментального наблюдения за процессом сдвижения горных пород и устойчивостью откосов, уступов, бортов карьера.
2.7	ОАО «Коршуновский ГОК»	04.05.2009 г.	При разгрузке породы на отвале водитель автосамосвала БелАЗ переехал предохранительный вал на краю отвала и вместе с автосамосвалом упал вниз. Водителя автосамосвала погиб.
2.8	ОАО «Апатит» рудник «Восточный»	12.09.2009 г.	При разгрузке породы на отвале водитель автосамосвала БелАЗ переехал предохранительный вал на краю отвала и вместе с автосамосвалом упал вниз. Причины аварии: несоблюдение проектной высоты (0,8 м) при формировании предохранитель-ного вала; снижение проектного угла поперечного клона разгрузочной бермы; наезд на предохранительный вал. В результате падения автосамосвал загорелся, а водитель погиб.
2.9	АО «ТНК «Казхром» Донской ГОК	18.02.2012 г.	При производстве взрывных работ машинист скреперной лебедки с квалификацией «мастер-взрывник» получил травму, не совместимую с жизнью.
2.10	ТОО «Акцеп Green Valley», (Актюбинская область)	13.03.2015 г.	При выгрузке горной массы на отвале №2 карьера «Приорский» автосамосвал сорвался с отвала, в результате чего был смертельно травмирован водитель.

2.2.2 Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов

В общем случае внутренними предпосылками - причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении Акмая могут быть:

- отказы и неполадки оборудования, технических устройств;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Отказы технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;
- разгерметизации оборудования, емкостей, трубопроводов, запорной арматуры при обращении с ГСМ.

Ошибочные действия персонала, в том числе из-за:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;
- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;
- несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования;
- механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ;
- отступление от проектных параметров ведения горных работ;
- отсутствия контроля за сдвижением горных пород и устойчивостью кровли;
- некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;
- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- применения опасных технологий без должных мер защиты,
- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

Воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозовых разрядов;
- весенних паводков и ливневых дождей;

- снежных заносов и понижения температуры воздуха;
- прорывы воды в карьер;
- наличие тектонической нарушенности массива горных пород;
- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

В большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций на месторождении Акмая:

При добычных работах:

- появление в карьере и на отвале в период осенне-весенних паводков оползней и промоин;
- деформации бортов, откосов уступов карьера и отвала;
- обрушение бортов карьера;
- затопление карьера паводковыми водами;
- падение техники с уступа карьера или яруса отвала;
- ошибки обслуживающего персонала.

При взрывных работах:

- преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ;
- ошибки обслуживающего персонала.

При эксплуатации грузоподъемных механизмов (ГПМ):

- обрыв каната;
- деформация элементов запорного устройства;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов.
- ошибка обслуживающего персонала.

При заправке ГСМ:

- разрыв шланга раздаточной колонки;
- пожар при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика;
- разлив нефтепродукта из автоцистерны;
- воспламенение (взрыв) разлива нефтепродукта.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов

Аварии при добычных работах:

Сценарий 1 - Обрушение (оползень) горной массы с борта карьера (уступа)

Нарушение технологии ведения горных работ → отступление от проектных параметров ведения горных работ → отсутствие геомеханического контроля за состоянием горного массива → несоблюдение требований правил безопасности → снижение устойчивости борта (уступа) карьера → обрушение (оползень) горной массы с борта (уступа) карьера → вывод из строя горнотранспортного оборудования, коммуникаций → травмирование людей → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 2 - Падение техники с уступа карьера или яруса отвала

Нахождение оборудования в пределах призмы обрушения → обрушение призмы → падение оборудования → остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Нарушение правил дорожного движения → выезд за пределы проезжей части или ограничивающего вала → падение транспортного средства с уступа карьера или с яруса отвала → остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Выезд за пределы проезжей части или ограничивающего вала, в результате плохой видимости → падение транспортного средства с уступа карьера или яруса отвала → остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 3 - Затопление карьера

Неисправность насосных установок главного водоотлива или временное отключение электроэнергии (более 4 часов) → затопление горных выработок, уничтожение оборудования, травмирование людей → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 4 - Появление в карьере и на отвале оползней и промоин

При переувлажнении горной массы и при выветривании горной породы→ уничтожение оборудования, травмирование людей.

Сценарий 5 - Обрушение яруса отвала

Не соблюдение проектных решений и требований нормативных документов → незначительные деформации яруса отвала своевременно не выявлены и не устранены причины деформации и не приняты меры по восстановлению яруса → значительные деформации яруса с последующим его обрушением → остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Аварии при взрывных работах:

Сценарий 1 - Преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ при проведении массовых взрывов на карьере

Развитие указанной аварийной ситуации может идти в результате: воздействия блуждающих токов на электродетонаторы; механического воздействия на средства взрывания; удара молнии; преждевременной детонации ВМ в блоке; нарушения правил безопасности при ведении горных работ; недостаточной

подготовки блока перед заряжанием; несоблюдения требований безопасности при проверке средств инициирования; самовольной передачи взрывниками ВМ горнорабочим для заряжания блока и монтажа взрывной сети, производства взрывных работ в отсутствии взрывперсонала; нарушения охраны границ опасной зоны; механического воздействия на отказавшие заряды ВВ → преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ → распространение ударно-воздушной волны → уничтожение ударно-воздушной волной оборудования, травмирование, гибель людей → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Аварии, связанные с эксплуатацией ГПМ:

Сценарий 1 **-** Разрушении металлоконструкций крана или его отдельных элементов → потеря устойчивости крана (падение) → повреждение материальных ценностей, находящихся под краном → несчастный случай с машинистом крана и стропальщиком.

Сценарий 2 **-** Обрыв каната → деформация элементов запорного устройства → ошибка обслуживающего персонала → падение груза → травмирование персонала упавшим грузом.

Сценарий 3 **-** Падение груза из-за неисправных грузозахватных приспособлений → повреждение груза → несчастный случай со стропальщиком.

Аварии при заправке ГСМ:

Сценарий С-1 - Пожар при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика.

Обобщенное развитие аварийных ситуаций при заправке ГСМ дизельного оборудования карьера соответствует следующей общей последовательности: разрыв шланга раздаточной колонки → выброс нефтепродукта из автоцистерны → образование разлива топлива и парогазового облака → воспламенение (взрыв) разлива → перегрев с разрывом автоцистерны → образование факельного горения (или «огненного шара») до полного выгорания нефтепродукта.

3) Количество опасных веществ, способных участвовать в аварии

При добычных работах – количество опасного вещества (обрушившейся породы) не прогнозируется.

При взрывных работах - максимальное количество ВВ необходимого для взрывания блока составляет 40,54 т.

Стационарно установленные подъемные механизмы – количество опасного вещества не прогнозируется.

При заправке и транспортировке ДТ – 10 м^3 (топливозаправщик, цистерна).

4) Физико-математические модели и методы расчета

Для определения вероятной частоты и возможного возникновения (риска аварий) воспользуемся, **методом Киннея**. Метод дает количественную оценку уровней опасности для различных анализируемых ситуаций, путем присвоения

оцениваемым уровням опасности цифровых значений (баллов) по трем показателям:

P - вероятность того, что опасное событие действительно произойдет (таблица 1);

E - частота подверженности потенциально опасной ситуации (таблица 2);

G - серьезность последствий или повреждений, причиненных в результате свершения опасного события (таблица 3).

Показатель степени риска (R_i), рассчитывается как произведение этих трех переменных:

$$R_i = P \cdot E \cdot G$$

Если показатель степени риска, рассчитанный по этой формуле не превышает 70, то риск считается приемлемым.

Таблица 1 - Вероятность происшествия опасного события, P

Балл	Наименование
10	Высокая степень вероятности
6	Средняя степень вероятности
3	Не всегда, но возможно
1	Низкая степень вероятности
0,5	Невероятно, но совсем исключить возможность нельзя
0,2	Практически невозможно
0,1	Фактически невозможно

Таблица 2 - Показатель частоты подверженности риску, E

Балл	Частота
10	Постоянно (не реже одного раза в час)
6	Часто (не реже одного раза в день)
3	Иногда (не реже одного раза в неделю)
2	Не постоянно (не реже одного раза в месяц)
1	Редко (несколько раз в год)
0,5	Очень редко (реже одного раза в год)

Таблица 3 – Показатель серьезности повреждений, явившихся последствием опасного события, G

Балл	Последствия
100	Катастрофические (смерть многих людей)
40	Трагические (смерть нескольких человек)
15	Очень серьёзные (смерть одного человека)
7	Тяжёлые (полная потеря трудоспособности)
3	Значительные (временная нетрудоспособность)
1	Лёгкие (ограничение вызовом скорой медицинской помощи)

Вероятность аварии $2{,}28\times10^4$, P=1 – низкая степень вероятности. Частота подверженности риску – очень редко (реже, чем один раз в год). $2{,}28\times10^4$ ~ 0,003 раз в год, E=0,5. Очень серьезные последствия (смерть одного и более человек) G=15.

R_i.= 1×0,5×15=7,5 < 50. Уровень риска приемлем.

Таким образом, исходя из степени риска и тяжести отдельных техногенных аварий и инцидентов, в целом по опасным объектам степень риска можно считать приемлемой. Возникновение аварийной ситуации на объекте, в том числе с человеческими жертвами, является крайне редким событием.

Расчет радиусов опасных зон при взрывных работах

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяет сжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт ударной волны, УВВ определяет безопасное расстояние до зданий (сооружений) от мест изготовления ВВ, хранения ВМ на складах (хранилища, площадки и тому подобное), мест погрузки, разгрузки и переработки ВМ.

Расстояние, на котором снижается интенсивность воздушной волны взрыва на земной поверхности, рассчитывается по формуле:

$$r_в = K_в \sqrt[3]{Q} \approx 687 \text{ м}$$

где $k_в$ - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда, Кв =20 для третьей степени повреждения;

Q - максимальная масса заряда в блоке, 40 540 кг.

Расстояние, опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{разл} = 1250\eta_з \sqrt{\frac{f}{1+\eta_{заб}} \cdot \frac{d}{a}} = 299{,}9 \text{ м (принимаем 300 м)}$$

где $\eta_з$ - коэффициент заполнения скважины ВВ,

$$\eta з = Lзар/Lскв = 6{,}88 / 11{,}7 = 0{,}59 \text{ м}$$

ηзаб - коэффициент заполнения скважины забойкой (при полной забойке ηзаб=1,0);

f – коэффициент крепости пород, f =8,0;

d – диаметр скважины, d =0,165 м;

a – расстояние между скважинами, a=4 м.

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_г K_c \alpha \sqrt[3]{Q} = 172 \text{ м}$$

где r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;

$K_г$ - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения), $K_г$=5;

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки, K_c =1;

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания, α =1;

Q - масса заряда, 40 540 кг

Определение общего уровня опасности объекта

(согласно «Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта» утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 300)

Общий уровень опасности объекта определяется по формуле:

Уоп = Пзс + Пту + Поту + Па + Пи + Пнс + Пст

Показатель состояния производственных зданий, технологических сооружений опасных производственных объектов определяется по формуле**:**

$$Пзс = (n_1 – n_2) / n_3,$$

где n_1 – количество производственных зданий, технологических сооружений в неработоспособном (аварийном) состоянии или имеющих износ более 50% на начало отчетного года;

n_2 – количество производственных зданий и технологических сооружений с восстановленной работоспособностью конструкций на конец отчетного года;

n_3 – общее количество производственных зданий, технологических сооружений опасного производственного объекта.

Показатель состояния производственных зданий, технологических сооружений опасных производственных объектов **Пзс = 0.**

Показатель состояния технических устройств определяется по формуле:

$$Пту = (n_4 – n_5) / n_6,$$

где n_4 – количество технических устройств, отработавших установленный заводом-изготовителем нормативный срок службы (эксплуатации) на начало отчетного года;

n_5 – количество замененных технических устройств из отработавших свой нормативный срок службы на конец отчетного года;

n_6 – общее количество технических устройств, состоящих на учете в организации.

Показатель состояния технических устройств **Пту = 0.**

Показатель состояния опасных технических устройств определяется по формуле:

$$Поту = (n_7 – n_8) / n_9,$$

где n_7 – количество опасных технических устройств, отработавших нормативный срок службы на начало отчетного года;

n_8 – количество опасных технических устройств, прошедших специальное обследование на предмет продления срока службы, имеющих положительные результаты технических освидетельствований и заключение экспертной организации о возможности дальнейшей безопасной эксплуатации на конец отчетного года;

n_9 – общее количество опасных технических устройств, состоящих на учете в организации.

Показатель состояния опасных технических устройств **Поту = 0.**

Показатель произошедших аварий определяется по формуле:

$$Па = n_{10} / 10,$$

где n_{10} – количество аварий, произошедших на опасном производственном объекте за текущий год.

Показатель произошедших аварий **Па = 0.**

Показатель произошедших инцидентов определяется по формуле:

$$Пи = n_{11} / 100,$$

где n_{11} – количество инцидентов, произошедших на опасном производственном объекте за отчетный год, приведших к простою отдельных технологических линий или технологий на срок более 6 часов.

Показатель произошедших аварий **Пи = 0.**

Показатель частоты несчастных случаев на производстве определяется по формуле:

$$Пнс = n_{12} / N,$$

где n_{12} – количество несчастных случаев на производстве, произошедших на опасном производственном объекте за текущий год в результате аварии (инцидента);

N – среднесписочная численность технологического персонала опасного производственного объекта за год.

Показатель частоты несчастных случаев **Пнс = 0.**

Показатель произошедших несчастных случаев на производстве со смертельным исходом определяется по формуле:

$$Пст = n_{13} / 10,$$

е n_{13} – количество несчастных случаев на производстве со смертельным исходом в течение года, произошедших в результате аварии (инцидента) на опасном производственном объекте.

Показатель произошедших несчастных случаев на производстве со смертельным исходом **Пст = 0.**

Таким образом, ввиду того, что случаев аварий, несчастных случаев в результате аварии (инцидента), случаев профзаболеваний на объекте не

зарегистрировано, основное технологическое оборудование и технические устройства не исчерпали установленный срок эксплуатации, износ производственных зданий и технологических сооружений не превышает 50%, общий уровень опасности объекта **Уоп = 0.**

2.2.3 Оценка риска аварий, инцидентов

1) Последствия аварий и инцидентов

Последствиями аварий и чрезвычайных ситуаций на месторождении Акмая могут являться:

При добычных работах:

- обрушение бортов карьера;
- разрушение и уничтожение горных выработок и техники,
- завал транспортных средств и механизмов;
- опрокидывание транспортных средств и механизмов в карьер;
- неисправность водоотливных установок;
- затопление карьера поводковыми водами;
- завал рабочих находящихся в зоне обрушения;
- травмирование и даже гибель людей, находящихся в зоне действия поражающих факторов;
- повреждение транспортных коммуникаций, горнотранспортного оборудования, инженерных сооружений в карьере и как следствие, нарушение технологического процесса и отвлечение материально-технических ресурсов на ликвидацию последствий.

При взрывных работах:

- преждевременный взрыв на взрывном блоке со смертью людей и выбросом вредных веществ;
- преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ при проведении массовых взрывов на карьере;
- возгорание автомобиля с ВМ с последующим взрывом и смертью людей;
- загазованность эпицентра продуктами взрыва;
- возможно внезапное и с большой скоростью отслоение (выстрел) кусков горной массы и травмирование лиц, находящихся вблизи эпицентра взрыва;
- внезапное и с большой скоростью отслоение (выстрел) кусков горной массы и травмирование лиц, находящихся вблизи эпицентра взрыва.

При пожаре на горном оборудовании, возможно, их повреждение с последующим ремонтом.

При обрушении борта карьера или падении машин с уступа, отвала возможно повреждение бурового или погрузочного оборудования, травмирование людей.

При обрушении (оползень) горной массы с борта карьера (уступа):

- разрушение бортов траншей, уступов, транспортных берм;
- разрушение машин и оборудования находящегося в зоне схождения оползня;
- травмирование и гибель персонала карьера находящегося в зоне оползня;

- оставление под грязевым потоком техники и оборудования;
- материальный ущерб.

При сдвижении бортов и уступов карьера:

- разрушение бортов траншей, уступов, транспортных берм;
- разрушение машин и оборудования находящегося в зоне обрушения;
- травмирование и гибель персонала карьера находящегося в зоне обрушения;
- оставление под завалом техники и оборудования.

При затоплении карьера возможно затопление горного оборудования на нижних горизонтах карьера и как следствие приостановка ведения горных работ и дополнительные материальные затраты на ремонт, снижение производительности карьера и затраты на водоотлив.

При дорожно-транспортном происшествии:

- вывод из строя автомобиля;
- гибель и травмы людей, участвовавших в ДТП;
- в случае утечки нефтепродуктов возможно загрязнение грунта (впитывание);
- материальный ущерб.

Стационарно установленные подъемные механизмы:

- обрыв каната;
- падение груза;
- деформация элементов запорного устройства – заклинивание грузоподъемного механизма, падение груза;
- несчастные случаи с работниками, находящимися в опасной зоне работы грузоподъемного механизма.

Аварии при заправке ГСМ:

- пожар;
- выброс нефтепродукта из автоцистерны;
- воспламенение (взрыв) ДТ;
- разрыв шланга раздаточной колонки;
- разлив топлива;
- образование факельного горения (или «огненного шара»).

2) Зоны действия основных поражающих факторов

При аварии, связанной с обрушением (оползнем) горной массы с борта карьера (уступа) - зона действия основных поражающих факторов – 3-5 метров по периметру карьера.

При аварии, связанной с затоплением карьера - зона действия основных поражающих факторов – затопленный горизонт карьера.

При оползневых явлениях на отвале (деформации отвала) - зона действия основных поражающих факторов – район отвала.

При дорожно-транспортном происшествии и аварии на автомобильном транспорте возможна утечка и пожар нефтепродуктов вокруг автомобиля. Зона действия основных поражающих факторов участок дорожно-транспортного происшествия.

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке основными поражающими факторами являются ударная воздушная волна, разлет осколков, пламя и токсичные продукты горения и взрыва ДТ.

Границы опасной зоны при взрывных работах устанавливаются планом горных работ не менее 300 метров по разлету кусков породы, расстояние от места взрыва до зданий и сооружений – 172 м.

Обрушение бортов карьера, опрокидывание в карьер транспортных средств и механизмов трудно прогнозируется и носит локальный характер, не нанося ущерб третьим лицам и работоспособности каких-либо опасных производственных процессов с опасными веществами.

При реализации сценариев аварий, зоны поражения персонала не выйдут за пределы декларируемого объекта.

3) Число пострадавших

При добычных работах – обрушение бортов карьера, опрокидывание в карьер транспортных средств и механизмов трудно прогнозируется и носит локальный характер, не нанося ущерб третьим лицам и работоспособности каких-либо опасных производственных процессов с опасными веществами.

При взрывных работах - возможное число пострадавших 2 человека.

При дорожно-транспортном происшествии - возможное число пострадавших до 2 человек.

При сползании горной массы (оползни) пострадавших не ожидается.

По отказавшим скважинным зарядам - пострадавших нет.

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке число пострадавших ограничивается числом работающих на участке людей.

Стационарно установленные подъемные механизмы – число пострадавших ограничено рабочим персоналом.

В зависимости от вида аварии максимальное число пострадавших на карьере, его объектах и среди персонала может достигать до 2 человек, а смертельно травмированных людей до 1 человека.

Предполагаемые аварийные ситуации распространяются, в основном, на ограниченное количество лиц обслуживающего персонала и не затрагивают население, так как ближайшие населенные пункты находятся за пределами опасных зон.

Безвозвратных потерь среди и населения не ожидается, так как население в зоне действия поражающих факторов отсутствует.

4) Величина возможного ущерба

Согласно требованиям инструкций по техническому расследованию и учету аварий на предприятиях, подконтрольных Комитету по промышленной безопасности, учитывается лишь непосредственный ущерб, нанесенный производственным зданиям и оборудованию; выплаты пострадавшим; непредусмотренные выплаты заработной платы за все работы по ликвидации аварии; затраты на ремонт и восстановление оборудования и прочие расходы.

При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательный ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных.

Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах складывается из:

- прямых потерь организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, П п.п.;
- затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, П л.а.;
- социально-экономических потерь (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), П с.э:
- косвенного ущерба, П н.в;
- экологического ущерба (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды), П экол.;
- потерь от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности, П в.т.р.

Полный ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде формулой:

$$П\ а = П\ п.п + П\ л.а + П\ с.э + П\ н.в + П\ экол. + П\ в.т.р, \text{ тенге}$$

Величина возможного ущерба определяется в каждом случае отдельно, согласно РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» и согласно трудовому законодательству о величине выплаты компенсаций за возможный ущерб, нанесенный физическим и юридическим лицам.

Величина возможного ущерба при:

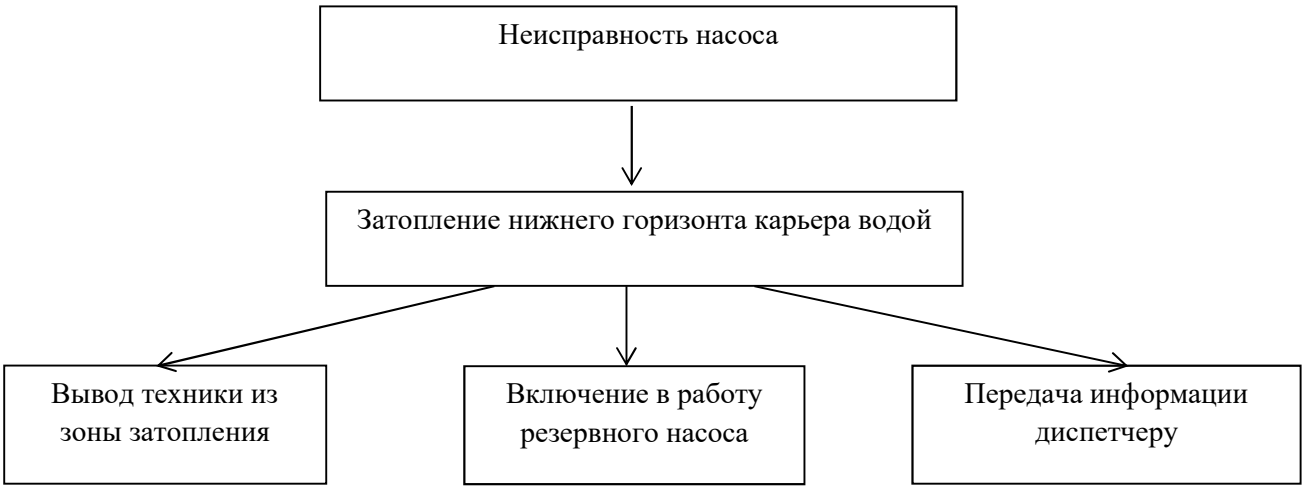
- *воспламенении самоходного оборудования (автотракторная техника)* - стоимость автотракторной техники и стоимость разрушенных элементов коммуникации;
- *пожаре или взрыве ДТ при транспортировке* - стоимость уничтоженного взрывом ДТ, уничтоженных машины для доставки ДТ, поврежденных инженерных конструкций, оборудования и машин;
- *опрокидывание транспортных средств и механизмов* - стоимость транспортных средств и механизмов;
- *взрыве автомашины с ВМ* материальный ущерб составит в размере стоимости автомобиля и взрывчатых материалов, доставленных на карьер;
- *преждевременном взрыве заряженного блока* материальный ущерб определяется упущенной коммерческой выгодой от нереализованной готовой продукции.

Ущерб физическим лицам возмещается по договору обязательного страхования ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника. Страховая сумма определяется договором обязательного страхования ответственности, то не должна быть менее годового фонда оплаты труда всех работников по категориям персонала, статья 16 закона Республики Казахстан «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей».

2.2.4 Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов

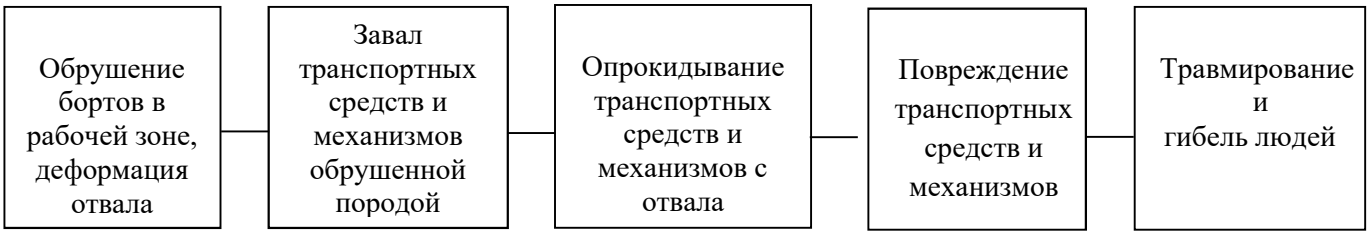
1. Общая блок-схема

2. Затопление нижнего горизонта карьера водой

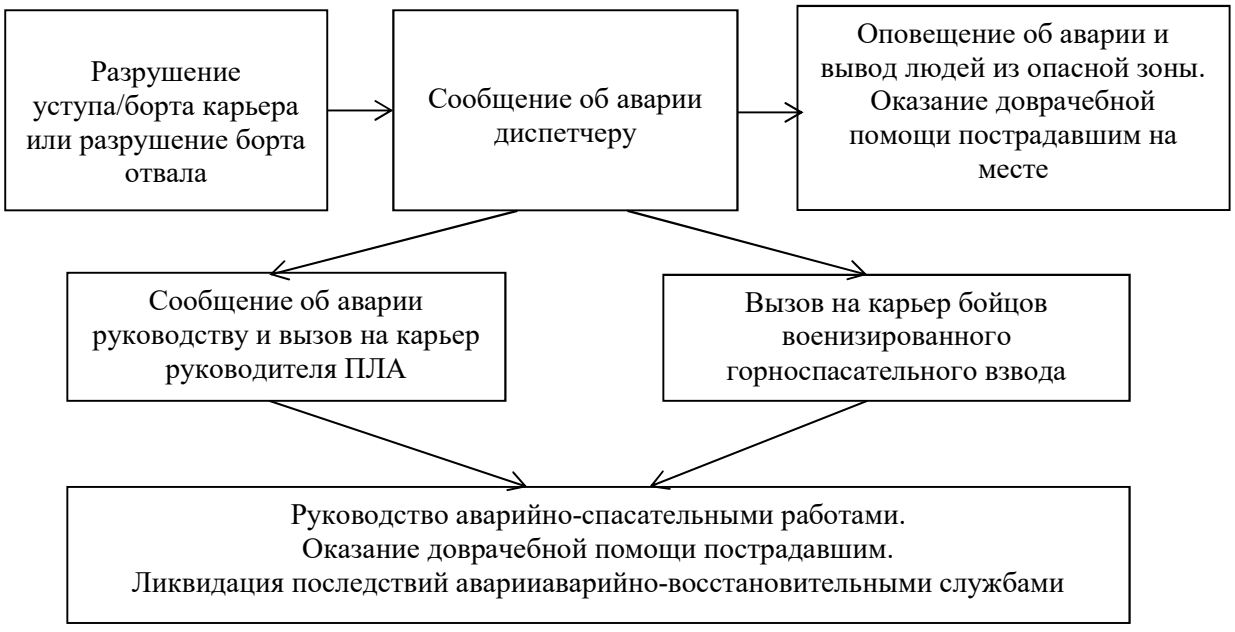


3. Обрушение (оползень) горной массы с борта (уступа) карьера

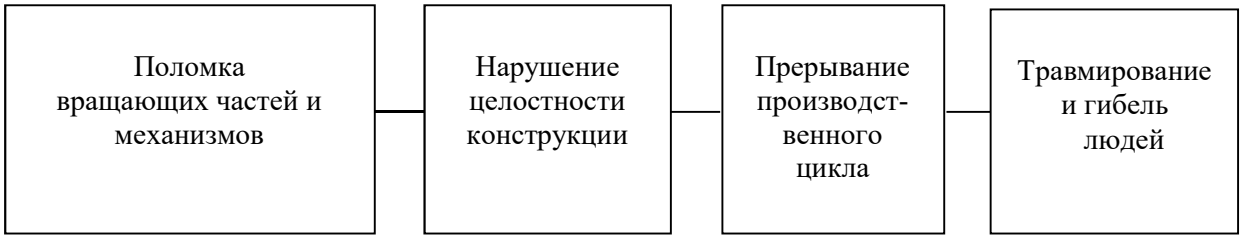
4. Обрушение бортов в рабочей зоне, деформация отвала



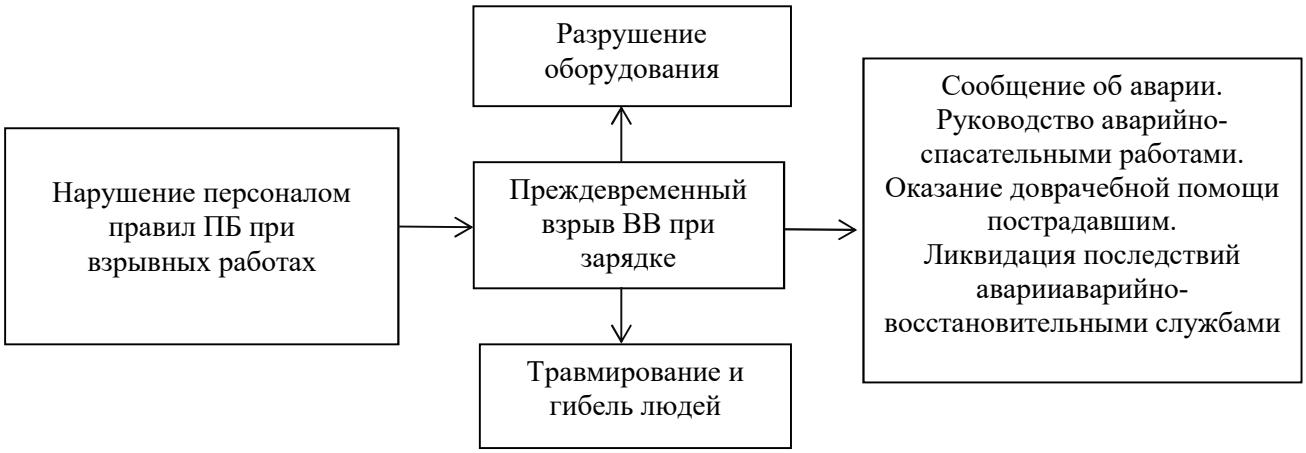
5. Разрушение уступа/борта карьера или борта отвала



6. Поломка вращающих частей и механизмов буровой установки



7. Преждевременный взрыв ВВ при зарядке



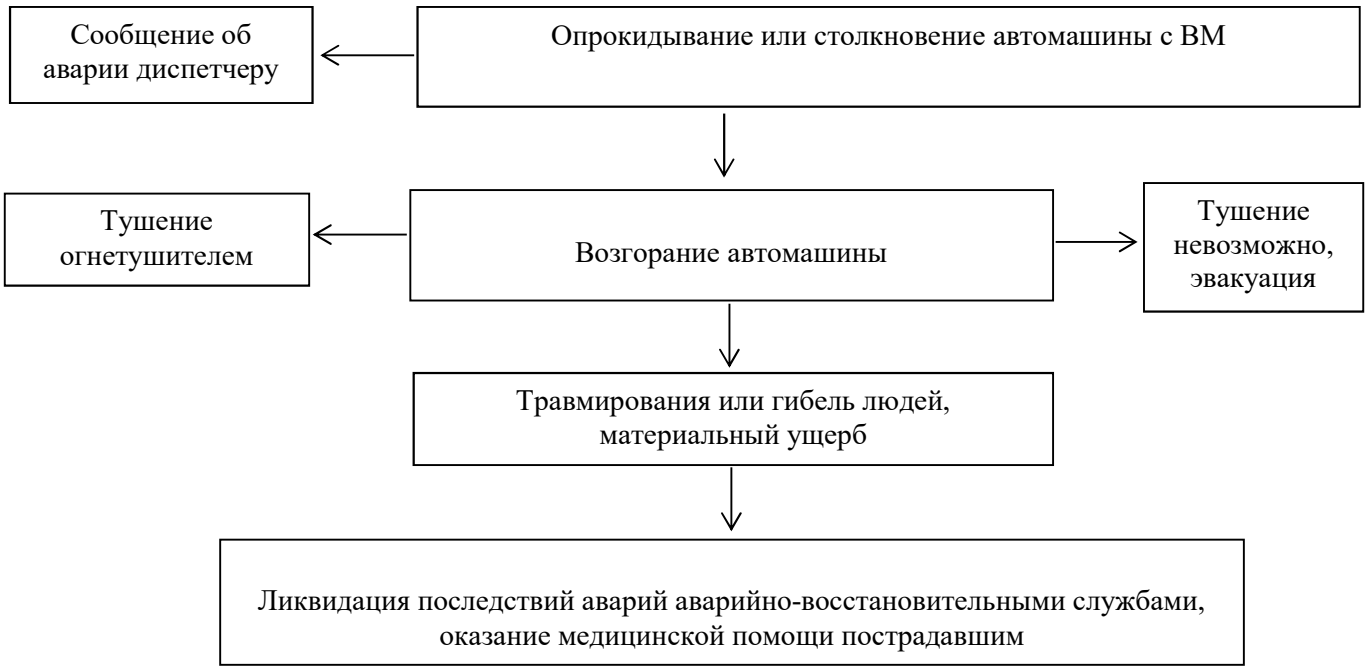
8. Опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП

9. Преждевременный взрыв на карьере

10. Преждевременный (несанкционированный) взрыв ВВ при проведении массового взрыва

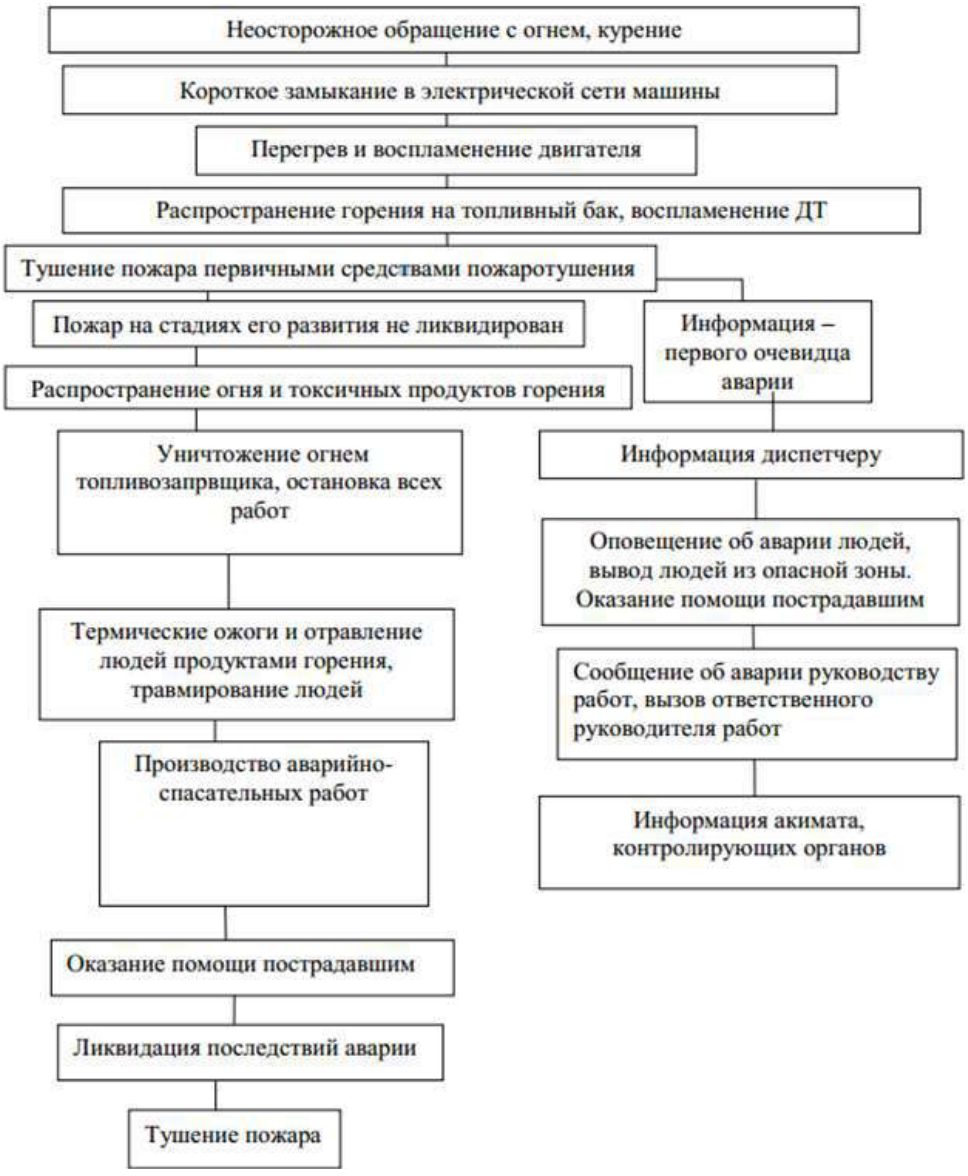
11. Авария при перевозке, перегрузки и использование ВМ

12. Опрокидывание или столкновение автомашины с ВМ



13. Падение техники (оборудования) с уступа карьера

14. Пожар или взрыв ДТ при транспортировке



2.2.5 Выводы

1) Основные результаты анализа опасностей и риска

В результате проведенного анализа опасности и риска аварий установлено, что объект имеет оптимальную противоаварийную защищенность. Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям можно считать приемлемой.

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород с борта (уступа) в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами карьера.

При возникновении аварийной ситуации последствия аварий не выходят за пределы территории, на которой находятся опасные производственные объекты вследствие малого количества опасного вещества, участвующего в авариях.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на месторождении будут носить локальный характер, и не будут выходить за их пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на населенные пункты, расположенные вблизи карьера, отсутствует.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

В большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

На основании проведенного анализа и опыта эксплуатации аналогичных производственных объектов ТОО "Akmaya Tungsten" можно сделать вывод, что при условии соблюдения норм и требований промышленной безопасности, охраны труда, техники безопасности, а также правил технической эксплуатации и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан, производственная деятельность месторождения не нанесет ущерба третьим лицам и окружающей среде.

2) Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий, инцидентов

С целью предотвращения обрушения (оползня) горной массы с борта карьера (уступа), планом горных работ приняты параметры карьера и уступа основываясь на результатах геолого-инженерного изучения массива горных пород месторождения.

С целью предотвращения преждевременного (несанкционированного) взрыва ВМ при проведении массовых взрывов на карьере, предусматривается производство взрывных работ осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника). Для подтверждения проектных решений проводится серия опытных взрывов. По результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР.

В качестве ВВ используются типы ВВ, разрешенные к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются планом горных работ не менее 300 метров, для зданий и сооружений – 172 м.

С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий отработки месторождения для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

С целью предотвращения падения техники с уступа карьера или яруса отвала должны строго соблюдаться требования промышленной безопасности, установленные в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан, а также должны строго соблюдаться Правила дорожного движения.

С целью предотвращения затопления карьера, появления в карьере оползней и промоин, предусматривается осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами, передвижными насосными установками.

Для уменьшения рисков возникновения аварийных ситуаций при разработке месторождения Акмая будут выполняться следующие мероприятия:

- исполнение проектных решений по устойчивости бортов и уступов карьера;
- исполнение проектных решений по осушению карьера;
- систематический ежемесячный контроль маркшейдерской, геологической службой за состоянием бортов и уступов карьера;
- принятие неотложных и срочных мер по устранению нарушений производственных процессов ведения горных работ и осушения;
- выполнение графика осмотра бортов карьера;
- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестаций на знание требований промышленной безопасности у ИТР и служащих;

- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- внедрение новых технологий и модернизация технологического оборудования снижающих риск аварийности;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, охраны труда и техники безопасности на рабочих местах.

В целом проектными решениями предусмотрены относительно безопасные технологии разработки месторождения, и основной причиной возникновения аварийных ситуаций может явиться человеческий фактор, а именно нарушение требований правил промышленной безопасности и других нормативных документов, обеспечивающих нормальное и безопасное функционирование технологического оборудования.

При строгом соблюдении правил промышленной безопасности возможность возникновения аварий на декларируемом объекте фактически может быть исключена.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Вывод людей из карьера осуществляется по капитальному съезду либо по специально установленным с уступа на уступ/поверхность лестницам, являющимися запасными выходами.

РАЗДЕЛ 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ

Для опасных производственных объектов ТОО "Akmaya Tungsten"составляется План ликвидации аварий в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите», требованиями промышленной безопасности и инструкцией по составлению планов ликвидации аварий.

3.1 Система оповещения

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения

При чрезвычайных ситуациях на месторождении для оповещения рабочих и служащих работающей смены используют сети внутреннего радиовещания, телефонной, диспетчерской и сотовой связи.

Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». При задействовании сигнала оповещения «Внимание всем!» система оповещения должна обеспечить одновременное и многократно повторяемое доведение информации об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайной ситуации до населения и о порядке действий людей в сложившейся ситуации.

Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты.

На декларируемом объекте разработана локальная сеть оповещения персонала о чрезвычайных ситуациях, которая представлена в плане ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

- оперативную связь;
- световую сигнализацию;
- звуковую сигнализацию.

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- диспетчерской связью с использованием раций;
- внешней сотовой связью.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- диспетчерскую связь с применением средств внешней сотовой связи для передвижных и стационарных объектов;
- диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются рации и сотовые телефоны.

Ведется регулярный контроль за состоянием и качеством связи, а также осуществляется своевременный её ремонт. Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Учитывая, что в зоне действия поражающих факторов население отсутствует, при возникновении ЧС оповещение населения не требуется.

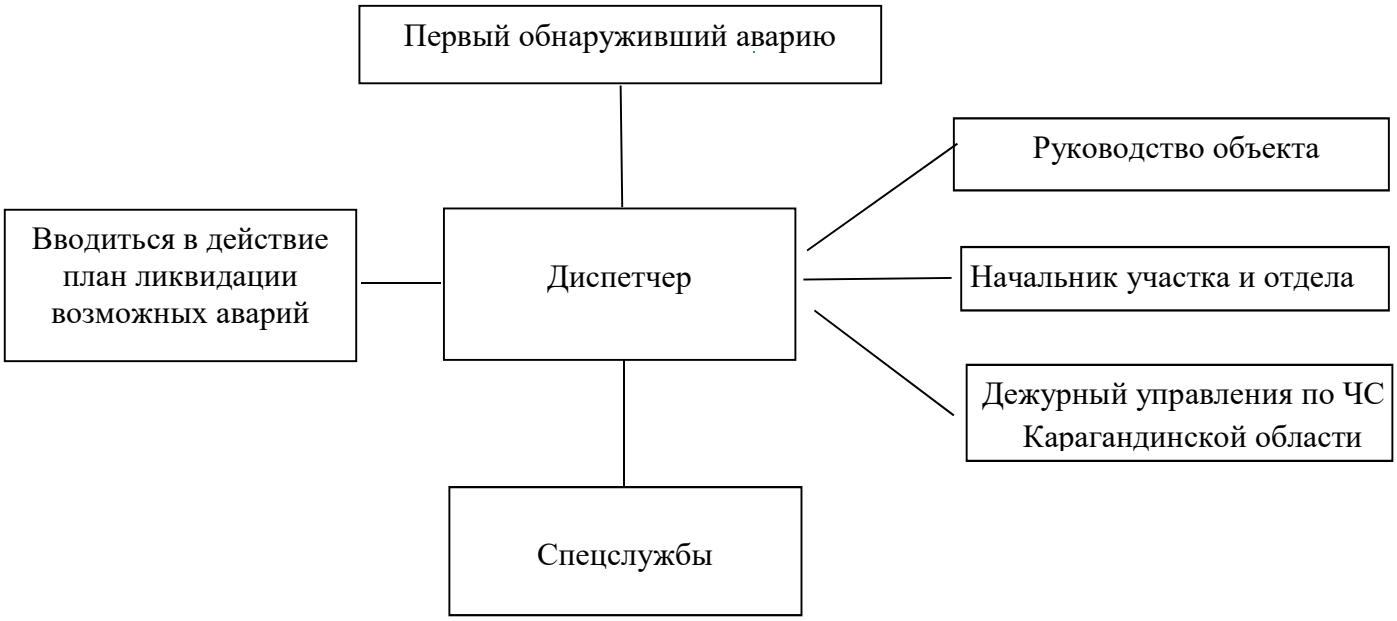
2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах

Оповещение персонала и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения, учитывающая характер и уровень опасности аварийной ситуации, и список оповещаемых лиц с указанием номера телефона.

Согласно схемы и порядка оповещения каждый работник ТОО "Akmaya Tungsten", обнаруживший аварию или ее признаки, обязан сообщить об аварии диспетчеру и, при возможности, горному мастеру.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, немедленно извещает об аварии, согласно списка оповещений, должностных лиц и учреждения. Схема оповещения находится у диспетчера предприятия.

Схема оповещения



Для предупреждения персонала, находившегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации

Передаваемая при оповещении информация о чрезвычайных ситуациях должна быть точной, краткой и четкой, а главное – своевременной. Информация передается в соответствии с полученным или утвержденным текстом. Какие-либо изменения и дополнения к полученной информации не допускаются. Получаемая и передаваемая информация должны фиксироваться в журнале с отображением полного текста, даты и времени, фамилии лица, получившего или передавшего информацию.

Информация должна содержать:

- место и время аварии;
- что произошло;
- признаки и масштабы происшедшего;
- сведения о пострадавших;
- требуемые средства для немедленной помощи;
- маршрут подъезда к объекту;
- фамилию передающего информацию.

Специальных мер по оповещению населения о чрезвычайных ситуациях на декларируемом объекте не требуется, т.к. в зоне действия поражающих факторов постоянно проживающее население отсутствует.

Во время поступления сигнала об аварии включается сирена.

3.2 Средства и мероприятия по защите людей

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств

На декларируемом объекте разработан и утвержден План ликвидации аварий, где предусмотрены мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств, и определены необходимые меры по защите персонала.

На предприятии создаются и поддерживаются в рабочем состоянии локальная система оповещения, аварийно-спасательные формирования.

На дороге, ведущей на территорию предприятия, установлен КПП, где осуществляется строгий пропускной режим, ограничен проезд постороннего автотранспорта, не допускается проникновение посторонних лиц на территорию.

Проводится обучение персонала способам защиты и действиям при аварии.

Проводятся периодические инструктажи и обучение персонала способам защиты и действиям при авариях.

Создан запас средств индивидуальной и противопожарной защиты, а также материально-технических средств.

Осуществляется ежесменное поддержание в готовности средств пожаротушения и круглосуточный визуальный надзор за объектами.

Имеется автотранспорт для эвакуации людей в случае возникновения ЧС.

Организованы службы технического надзора, которые ведут учет, анализ и оценку работ по охране труда, проводят контроль за состоянием охраны труда, планируют работы по охране труда.

2) Мероприятия по обучению работников

Безопасность работы на объектах ТОО "Akmaya Tungsten" может быть достигнута в условиях:

- технически грамотной эксплуатации оборудования;
- знаниями всех работниками опасных свойств, применяемых процессов, продуктов и способов защиты;
- безошибочных действий персонала при возникновении сбоев в работе оборудования и в аварийных ситуациях;
- обеспечения согласованных действий персонала различных служб по ликвидации аварии;
- систематического обучения персонала и проведения регулярных учений и тренировок по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

Эти условия и действия выполняются путем создания эффективной системы обучения и подготовки персонала профессиональным навыкам и обеспечению промышленной безопасности, инструктажа мерам безопасности и действиям в аварийных ситуациях персонала ТОО "Akmaya Tungsten" при поступлении на работу, а также при двухразовом ежегодном инструктаже.

Ознакомление рабочих с правилами личного поведения во время аварии производит начальник подразделения (участка) 2 раза в год.

Для получения практических навыков по графику с персоналом проводятся тренировки по сценариям возможных аварий.

Предусматривается обучение работников по промышленной безопасности по 10-часовой программе для рабочих и по 40-часовой программе для ИТР.

Согласно "Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников по характеру и времени проведения, проводятся следующие инструктажи: вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.

Каждый работник, принимаемый на работу должен проходить инструктаж по безопасности труда с записью в личной карточке проведения инструктажей, стажировку под руководством опытного наставника и допускаться к самостоятельной работе только после окончания стажировки, проверки знаний по безопасным способам работы.

Всем вновь принимаемым рабочим выдаются под роспись инструкции, разрабатываемые по профессиям и видам работ, эксплуатации оборудования, проведению работ повышенной опасности, по действиям обслуживающего персонала при возможных аварийных ситуациях. Инструкции разрабатываются в соответствии с документами, регламентирующими требования по безопасному ведению работ. Требования инструкций изучаются в процессе профессиональной и противоаварийной подготовки персонала.

Ежегодно должна проводиться аттестация работников на знание производственных инструкций по охране труда и технике безопасности в аттестационной комиссии предприятия. Аттестация стимулирует профессиональную подготовку инженерно-технических работников. Итоги аттестации являются основой для формирования резерва специалистов и руководителей.

В соответствии с ежегодным планом основных мероприятий по вопросам ГО осуществляется подготовка персонала в области гражданской обороны,

предупреждения и ликвидации последствий аварий и ЧС, а также проводится систематическое обучение персонала невоенизированных формирований ГО и персонала, не вошедшего в формирования ГО, способам защиты и действий при авариях.

На предприятии проводится обучение персонала правилам пользования средствами индивидуальной защиты и приемам оказания первой медицинской помощи.

Мероприятия по обучению работников ежегодно пересматриваются и утверждаются с последующим их изучением персоналом предприятия.

3) Мероприятия по защите персонала

Мероприятия по защите персонала предусматривают:

- способы оповещения об аварии всех участников;
- наличие путей выхода из аварийного участка;
- вывод персонала из опасной зоны;
- использование транспорта для быстрого удаления людей из аварийного участка;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- обучение персонала по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим при авариях и несчастных случаях и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- оказание первой медицинской помощи раненым и пострадавшим с их госпитализацией в медицинских центрах;
- комплектация всех рабочих мест производственного персонала медицинскими средствами первой помощи;
- разработка плана ликвидации аварий и проведение систематических учебных тренировок по ПЛА;
- обеспеченность материально-техническими запасами, имуществом, оборудованием;
- внедрение прогрессивных технологий и приемов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- постоянный контроль за состоянием параметров технологических процессов и оборудования;
- обеспечение пожарной безопасности;
- приведение в готовность и задействование в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуациях штатных медицинских формирований;
- пропаганда знаний по ведению здорового образа жизни и по оказанию само- и взаимопомощи;
- неукоснительное соблюдение отраслевых норм и требований по эксплуатации и ремонту зданий, сооружений и оборудования.

4) Порядок действия сил и средств

Порядок действия сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусматривается Планом ликвидации аварий. В данном документе с учетом специфических условий предусматриваются:

- возможные аварии и условия, опасные для здоровья и жизни людей, свойственные данному производству;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых авариями;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- способы оповещения об аварии, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии;
- действия инженерно-технических работников и рабочих при возникновении аварий;
- обязанности и порядок действия должностных лиц и персонала аварийных служб по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на предприятии создается штаб по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Персонал объекта действует согласно Плана ликвидации аварий. Основными положениями, которых являются:

- немедленная остановка аварийного оборудования или принятия решений по ликвидации ЧС по заранее разработанному сценарию;
- оценка обстановки;
- оповещение рабочих и специалистов по заранее разработанной схеме;
- эвакуация (вывод) персонала в безопасную зону;
- приведение в действие технических средств и сил по локализации и ликвидации аварийной ситуации и чрезвычайной обстановки;
- применение индивидуальных средств защиты;
- оказание медицинской помощи.

После ликвидации аварии производится осмотр и испытание оборудования, элементов конструкций зданий и сооружений.

3.3 Противопожарная защита

Согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите», обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Ежегодно разрабатываются мероприятия по противопожарной защите оборудования.

№ п/п	Наименование показателей	Марка	Количество (шт.)
1	Стационарная пожарная техника	-	-
2	Передвижная пожарная техника	Пожарный автомобиль	1
3	Автоматическая система пожаротушения	-	-
4	Первичные средства пожаротушения		Согласно нормативам
5	Система дымоудаления	-	-
6	Пожарная сигнализация	-	-
7	Пожарные водоемы (резервуарные запасы воды)	Пруд-накопитель V=190 575 м^3	-
8	Пожарные гидранты	-	-
9	Пожарные рукава	-	-

Техническое состояние подъездных путей – удовлетворительное.

Условия хранения взрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов – нормальные.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрывающихся огнестойких (железных) ящиках.

На территории месторождения размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

Механизмы оборудуются полным набором первичных средств пожаротушения согласно соответствующим инструкциям.

Вся карьерная техника оснащена огнетушителями.

К карьерам есть подъездные дороги для пожарной техники. Дороги, предназначенные для проезда пожарных машин, поддерживаются в исправном состоянии, своевременно ремонтируются и очищаются от снега.

Ежегодно разрабатываются мероприятия по противопожарной защите оборудования.

3.4 Резервы финансовых и материальных ресурсов

На период эксплуатации месторождения Акмая для локализации и ликвидации последствий аварий должны быть заложены материальные и финансовые ресурсы.

Резервы финансовых и материальных ресурсов дополняются в зависимости от масштабов вероятных аварий, инцидентов на опасном объекте с учетом его специфики.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	**Финансовые средства**	тыс. тенге	Предусматриваются согласно утвержденного бюджета и плана ГО
2.	**Материально-технические резервы по основному ассортименту:**		
	- электростанции передвижные	шт.	2
	- компрессорные станции передвижного типа	шт.	-
	- экскаваторы одноковшовые	шт.	4
	- бульдозеры	шт.	1
	- автомобили-самосвалы	шт.	6
	- молотки отбойные	шт.	-
	- домкраты гидравлические	шт.	-
	- комплект газосварочного оборудования	шт.	-
	- пиломатериалы	м³	-
	- палатки	шт.	-
	- юрты	шт.	-
	- печи обогревательные	шт.	-
3.	**Укомплектованность медицинским имуществом в основном ассортименте:**		
	- медицинские сумки с набором лекарств	шт.	В наличии
	- средства дезинфекции	шт.	
	- санитарные носилки	шт.	
	- пакеты перевязочные	шт.	
4.	**Теплая одежда:**		Согласно штатному расписанию
	- куртки ватные	шт.	
	- брюки ватные	шт.	
	- рукавицы меховые	пар.	
	- ботинки кирзовые	пар	

3.5 Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов

1) Состав сил медицинского обеспечения на опасном объекте

На предприятии организован пункт первой медицинской помощи, где предусматривается медицинское обслуживание трудящихся, в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 3.02-08-2013 и СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Пункт первой медицинской помощи оборудован телефонной связью и обеспечен необходимыми средствами для оказания помощи.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены проходят обязательный медицинский осмотр.

Допуском к работе служат результаты предварительного и периодического медицинского осмотра.

На каждом участке, в служебных помещениях, мастерских, на основных горных и транспортных агрегатах и в санитарно-бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой помощи, с необходимой номенклатурой лекарственных средств.

На всех участках, имеются носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение предусматривается санитарная машина. В санитарной машине имеется теплая одежда и одеяла, для перевозки пострадавших в зимнее время.

С целью выявления профессиональных заболеваний ежегодно проводится профилактический осмотр персонала.

2) Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим

Рабочие и служащие проходят обязательное обучение по оказанию доврачебной помощи пострадавшему. Персонал обучен способам оказания самопомощи и взаимопомощи при ожогах, отравлениях, ушибах, переломах и др.

На рабочих местах оборудуются аптечки доврачебной помощи, состав которых соответствует приказу Министра здравоохранения РК №876 от 20.12.2004 г. «Об утверждении состава аптечки первой помощи для оказания неотложной медицинской помощи населению».

Доврачебная помощь оказывается пострадавшему свидетелями происшествия, которыми сообщается о несчастном случае лицу технического надзора. В случае, если пострадавший находился в опасном месте, его необходимо эвакуировать (вынести) в безопасное место. При передаче пострадавшего врачу, оказывающие первую помощь должны кратко изложить причину несчастного случая, рассказать о мерах, принятых при оказании помощи, времени, прошедшем с момента несчастного случая. В случае необходимости госпитализации пострадавший доставляется на транспорте в больницу.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

1. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему на месте.
2. Подготовка пострадавшего к транспортировке.
3. Отправка пострадавшего в лечебное учреждение.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим заключается в следующем:

- устранить воздействие на организм повреждающих факторов, угрожающих здоровью и жизни пострадавшего (освободить от действия электрического тока, вынести из заражённой атмосферы, погасить горящую одежду, извлечь из воды и т.д.), оценить состояние пострадавшего;
- определить характер и тяжесть травмы, наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению;
- выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности (восстановить проходимость дыхательных путей, провести

искусственное дыхание, наружный массаж сердца; остановить кровотечение; иммобилизовать места перелома; наложить повязку и т.п.);

- поддержать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинского работника;

- вызвать скорую медицинскую помощь или врача либо принять меры для транспортировки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

3.6 Информирование общественности

3.6.1 Порядок информирования населения и местного исполнительного органа

В соответствии с законом Республики Казахстан «О гражданской защите» организации обязаны предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

Порядок информирования об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации отражен в «Плане ликвидации аварий», где имеется список должностных лиц и организаций, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

Диспетчер объекта, получив извещение об аварии, немедленно с помощью телефонной связи оповещает по этому списку должностных лиц и организации, и поддерживает непрерывную связь с руководителями работ по ликвидации аварии.

Руководитель объекта обязан незамедлительно сообщить о происшедшей аварии, местным органам по госконтролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью, администрации города и органам прокуратуры.

Информирование местного исполнительного органа и управления по ЧС об угрозе или возникновении ЧС осуществляется по телефону незамедлительно. Уточнение информации о ходе работ по локализации и ликвидации последствий ЧС производится каждый час в течение действия ЧС.

Информация передается за подписью руководителя предприятия, который несет ответственность за переданную информацию.

Информация должна содержать: дату, время, место, причину возникновения чрезвычайной ситуации, количество пострадавших (в том числе погибших), характеристику и масштабы чрезвычайной ситуации, влияние на работу других отраслей, ущерб жилому фонду, материальный ущерб, возможность справиться собственными силами, ориентировочные сроки ликвидации чрезвычайной ситуации, дополнительные силы и средства необходимые для ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, краткую характеристику работ по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

При возникновении ЧС информирование населения не требуется, так как оно находится вне зоны действия поражающих факторов.

3.6.2 Порядок представления информации, содержащейся в декларации безопасности

В соответствии со Статьей 76 Закона Республики Казахстан от 11.04.2014 г. №188-V «О гражданской защите» декларация утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, т.е. генеральным директором ТОО "Akmaya Tungsten", который несет ответственность за своевременность представления, полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации, установленную законами Республики Казахстан.

Для присвоения регистрационного шифра декларации генеральный директор ТОО "Akmaya Tungsten" представляет в Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства ЧС РК Карагандинской области заявление и декларацию в форме электронных документов.

Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства ЧС РК Карагандинской области, рассмотрев представленные документы, принимает решение о регистрации декларации либо представляет мотивированный отказ.

Зарегистрированная Декларация промышленной безопасности хранится в Департаменте Комитета промышленной безопасности Министерства ЧС РК Карагандинской области в форме электронного документа, другой экземпляр хранится в ТОО "Akmaya Tungsten".

Сведения об опасных производственных объектах, по которым зарегистрированы декларации промышленной безопасности, размещаются на интернет-ресурсе уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Руководство ТОО "Akmaya Tungsten" обеспечивает доступ к Декларации промышленной безопасности официальных представителей общественных объединений на основании мотивированного запроса их руководителя, согласованного с руководителем органа исполнительной власти. По запросам граждан и общественных организаций интересующая информация может представляться отдельно от Декларации промышленной безопасности в виде Информационного листа.

В случае изменения условий, влияющих на обеспечение промышленной безопасности, включая случаи модернизации или перепрофилирования опасного производственного объекта, декларация промышленной безопасности подлежит изменению.

При внесении изменений в декларацию промышленной безопасности она подлежит повторной экспертизе и регистрации в срок не позднее трех месяцев после внесения изменений.

Эксплуатация опасного производственного объекта без декларации промышленной безопасности, зарегистрированной уполномоченным органом в области промышленной безопасности, запрещается.

РАЗДЕЛ 4. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Ситуационный план.

Приложение 2 - Принципиальная технологическая схема.

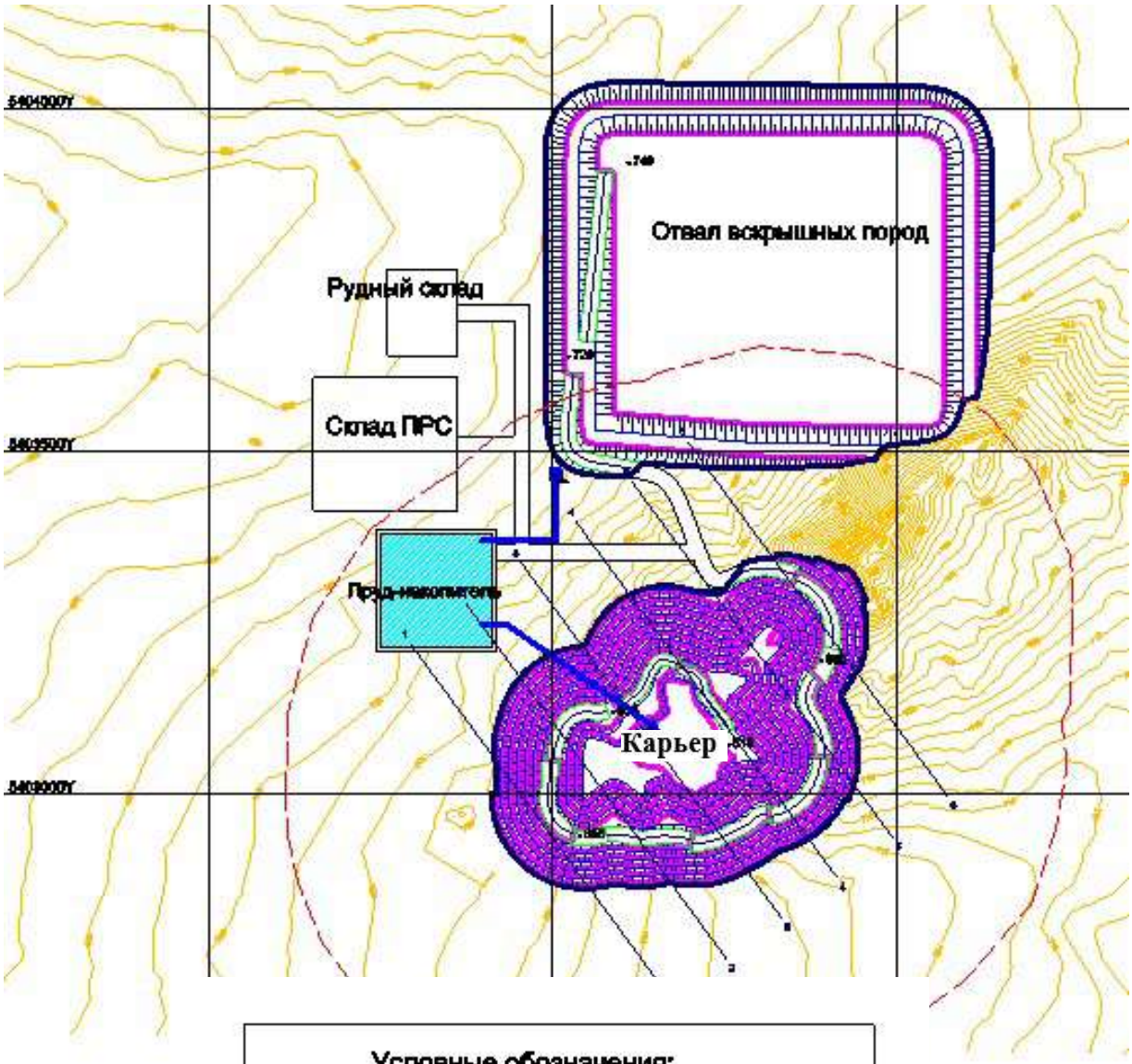
Приложение 3 - План размещения основного технологического оборудования.

Приложение 4 - Перечень основных нормативных документов, регламентирующих требования по безопасному ведению работ.

Приложение 5 - Информационный лист.

Приложение 1

Ситуационный план



Условные обозначения:

- Опасная зона по разлету кусков;
- 390 - Изолинии поверхности;
- Бровка уступов проектных объектов;
- Подошва уступов проектных объектов;
- Водовод

Примечания к ситуационному плану

1) Количество работающих одновременно на промплощадке опасного объекта – 100 чел.

2) Организации, населенные пункты, места массового скопления людей (больниц, детских садов и детских ясель, школ, жилых домов, стадионов, кинотеатров, вокзалов, аэропортов, рынков), в зоне действия поражающих факторов в случае возможной аварии, инцидента – отсутствуют.

3) Зона возможного поражения при авариях:

При аварии, связанной с обрушением (оползнем) горной массы с борта карьера (уступа) - зона действия основных поражающих факторов – 3-5 метров по периметру карьера.

При оползневых явлениях на отвале (деформации отвала) - зона действия основных поражающих факторов – район отвала.

При дорожно-транспортном происшествии возможна утечка и пожар нефтепродуктов вокруг автомобиля, зона действия основных поражающих факторов - участок дорожно-транспортного происшествия.

При аварии, связанной с затоплением карьера - зона действия основных поражающих факторов – затопленный горизонт карьера.

При аварии на автомобильном транспорте возможна утечка и пожар нефтепродуктов вокруг автомобиля. Зона действия основных поражающих факторов участок дорожно-транспортного происшествия.

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке основными поражающими факторами являются ударная воздушная волна, разлет осколков, пламя и токсичные продукты горения и взрыва ДТ.

Обрушение бортов карьера, опрокидывание в карьер транспортных средств и механизмов трудно прогнозируется и носит локальный характер, не нанося ущерб третьим лицам и работоспособности каких-либо опасных производственных процессов с опасными веществами.

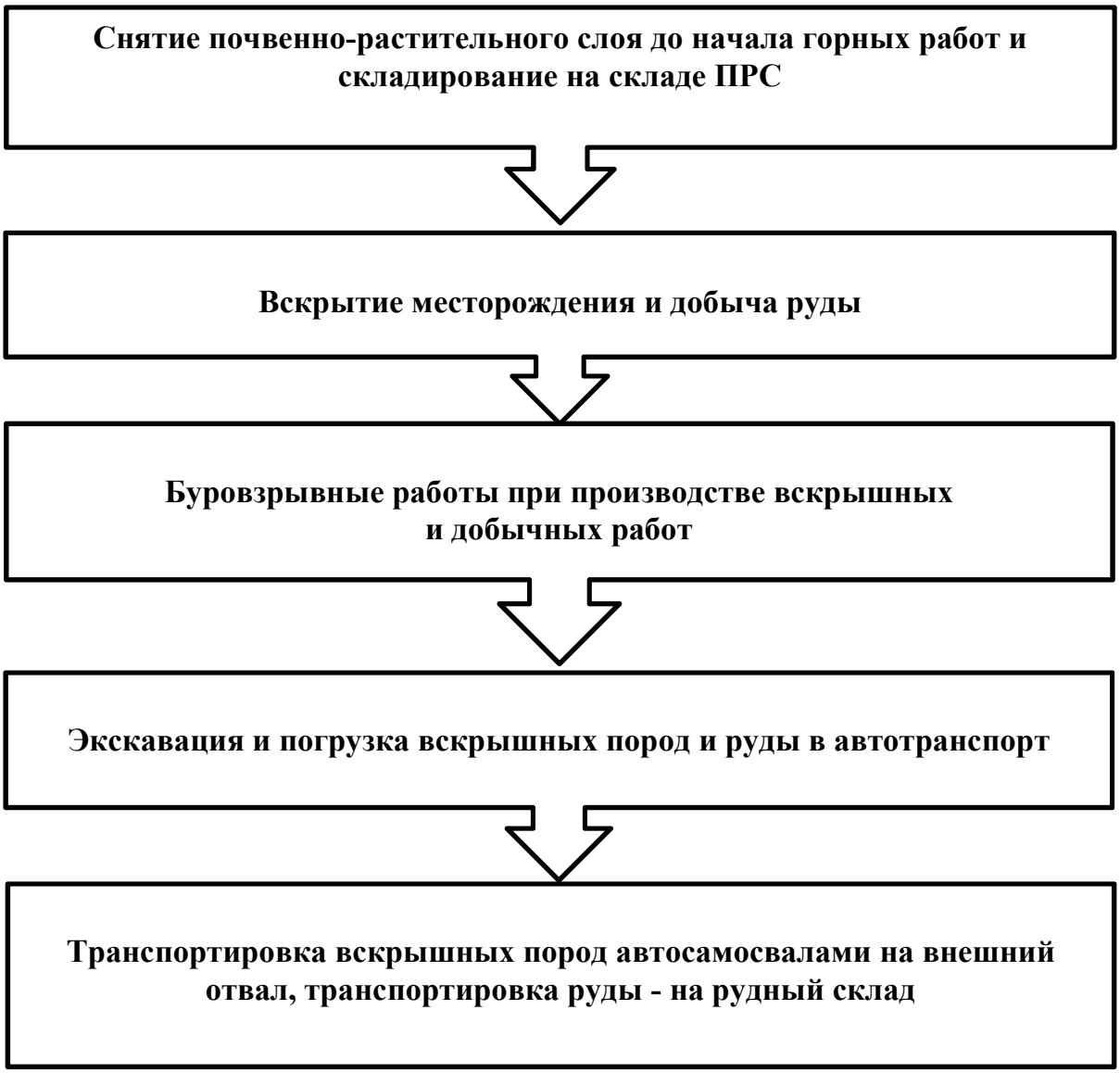
Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков породы) устанавливаются планом горных работ не менее 300 метров, для зданий и сооружений – не менее 172 м.

При реализации сценариев аварий, зоны поражения персонала не выйдут за пределы декларируемого объекта.

Потерь среди населения не ожидается, так как население в зоне действия поражающих факторов отсутствует.

Приложение 2

Принципиальная технологическая схема



Вспомогательные горные работы

Механизированная очистка рабочих площадок и транспортных берм - бульдозер.
Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов – бульдозеры.
Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия – автогрейдер.
Обслуживание дорог и зачистка подъездов в забой - бульдозер.
Борьба с пылью на дорогах предприятия - поливооросительная машина.
Заправка автотранспорта – автотопливозаправщик.
Дробление негабаритов - бутобой типа Delta FX-50, на базе экскаватора.
Доставка рабочих – вахтовый автобус.
Ликвидация пожара – пожарный автомобиль.

Краткое описание технологического процесса

Разработка месторождения Акмая предусматривается открытым способом, в контуре одного карьера.

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Вскрытие проектируемого карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями.

Система разработки в карьере принята транспортная. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ, далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудный склад.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц.

Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет (с 2023 г. по 2030 г.).

Разработка месторождения открытым способом включает следующие основные операции:

1. Снятие почвенно-растительного слоя до начала горных работ со всей территории строительства и складирование его на временный склад ПРС.

Высота склада ПРС 10 м. Мощность снятия ПРС 0,5 м.

2. Рыхление горной массы с помощью буровзрывных работ станками типа JK590. с диаметром долота от 115 мм до 165 мм.

3. Выемка и погрузка породы гидравлическими экскаваторами типа CAT 374 («обратная лопата») с емкостью ковша 3.8 м.куб..

4. Транспортировка горной массы из карьера самосвалами типа БЕЛАЗ-75473 грузоподъемностью 45 т.

Вскрышные породы транспортируются на внешний отвал, руда – на рудный склад.

Формирование отвала осуществляется бульдозером типа CAT D10T периферийным способом, в 2 яруса общей высотой 43 метра.

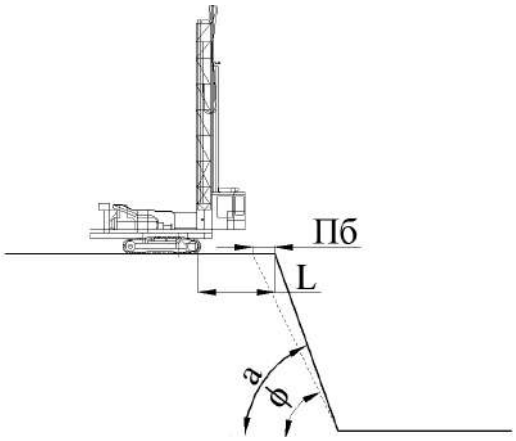
Вместимость рудного склада рассчитана на двухмесячный объем добычи.

Высота рудного склада 5 м.

Приложение 3

План размещения основного технологического оборудования

План размещения бурового станка на уступе



Ширина призмы возможного обрушения, $П_б$
Расстояние от станка до бровки уступа, L
Угол откоса уступа в рабочем положении, а
Угол откоса уступа в нерабочем (устойчивом) положении, ϕ

План размещения зарядной машины с ВМ при заряжании скважин на карьере

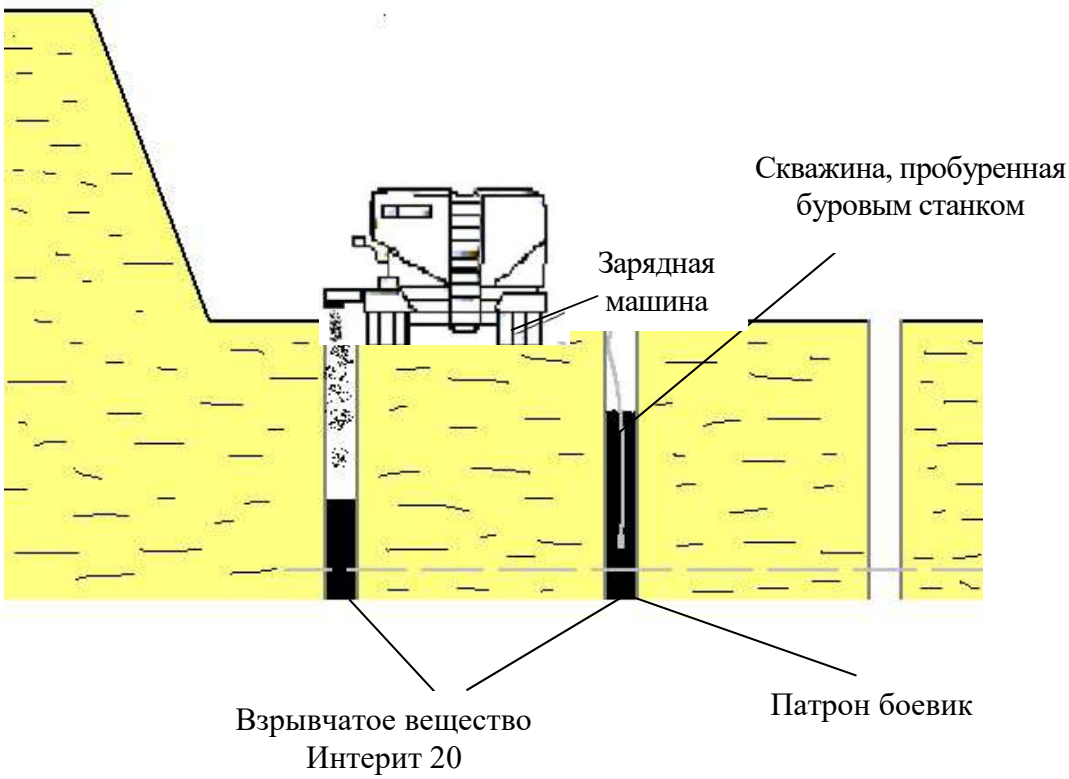
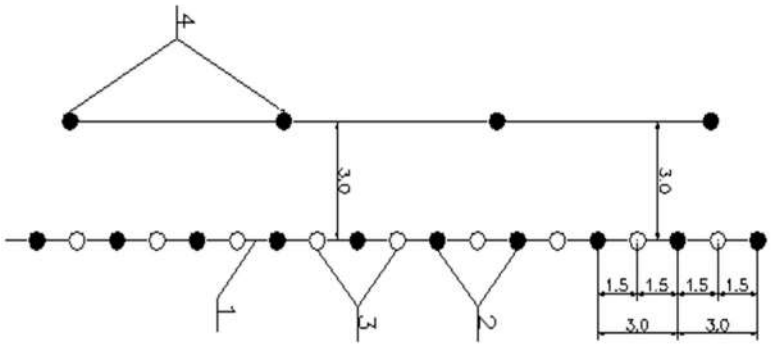
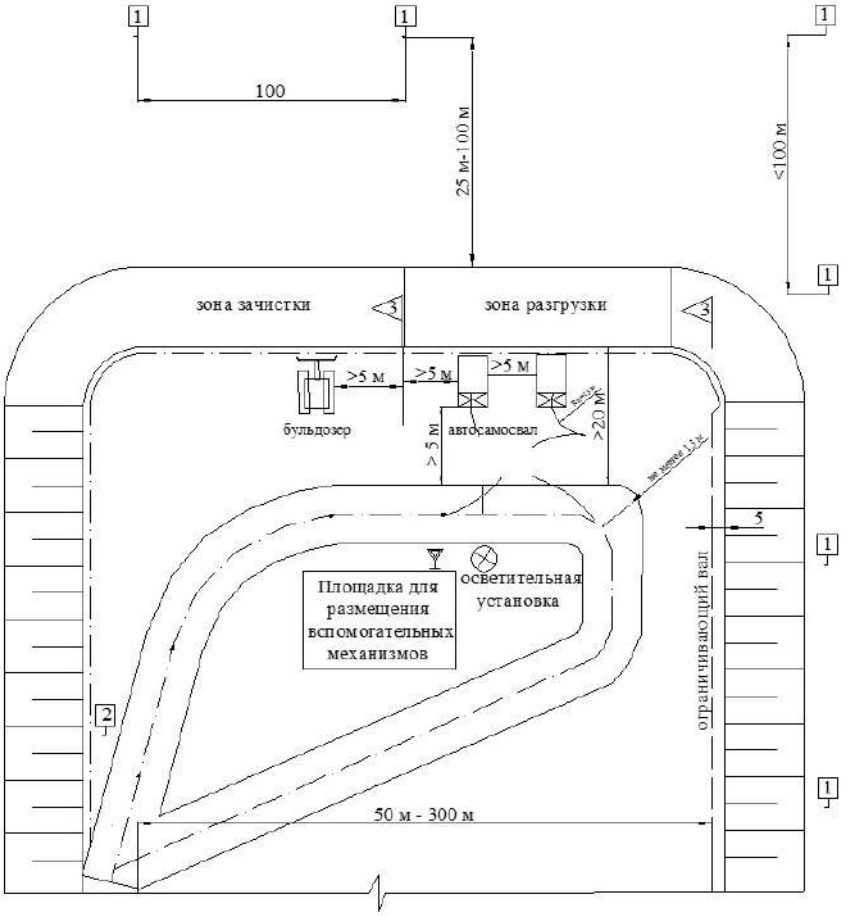


Схема расположения скважин на предельном контуре уступа



1 – линия предельного контура уступа;
2 – заряженные скважины;
3 – незаряженные скважины;
4 – скважины последнего (ближнего) ряда технологических скважин

План размещения основного технологического оборудования при бульдозерном отвалообразовании



1 - Предупреждающий аншлаг "Проход запрещен! Опасная зона!"
2 - Информационный аншлаг: "Схема отвалообразования, движения автосамосвалов, бульдозеров и др. дорожно-строительной техники. Безопасные расстояния и параметры разгрузочной площадки"
3 - Указатели (флажки) работы в секторе разгрузки

Приложение 4

Перечень основных нормативных документов, регламентирующих требования по безопасному ведению работ

№ п/п	Наименование нормативных документов	Автор	Дата выпуска
1.	Закон Республики Казахстан «О гражданской защите».	Парламент РК	11 апреля 2014 года №188-V
2.	Трудовой Кодекс Республики Казахстан.	Парламент РК	23 ноября 2015 года № 414-V
3.	Закон Республики Казахстан «О безопасности машин и оборудования».	Парламент РК	21 июля 2007 года №305-III
4.	Правила пожарной безопасности.	Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК	21 февраля 2022 года № 55
5.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.	Министерство по инвестициям и развитию РК	30 декабря 2014 года № 352
6.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов.	Министерство по инвестициям и развитию РК	30 декабря 2014 года № 343
7.	Критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым.	Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан	26 мая 2021 года №240
8.	Правила, определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым и Правил разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта».	Приказ Министра по инвестициям и развитию РК	30 декабря 2014 года № 341

Приложение 5

Информационный лист*

1. Наименование организации, деятельность которой связана с повышенной опасностью производства: Товарищество с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten" (ТОО "Akmaya Tungsten")

2. Сведения о лице, ответственном за информирование и взаимодействие с общественностью: *генеральный* директор.

3. Краткое описание производственной деятельности: разведка и добыча вольфрамовых руд на месторождении Акмая в Карагандинской области открытым способом.

4. Перечень и основные характеристики опасных веществ:

Интерит 20 - водоустойчивое эмульсионное взрывчатое вещество, смесь аммиачной селитры и водомасляной эмульсии (80/20), пожаро- взрыво- опасное, токсичное вещество. Применяется для механизированного и ручного заряжания сухих скважин в патронированном и насыпном виде.

Дизельное топливо – продукт переработки нефти, взрыво- пожаро- опасная горючая жидкость, относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности.

5. Краткая информация о возможных авариях, чрезвычайных ситуациях и их последствиях:

Возможные аварии, инциденты:

- возгорание и взрыв ВМ;
- преждевременный взрыв на взрывном блоке со смертью людей и выбросом вредных веществ;
- разрушение бортов и уступов карьера;
- обрушение (оползень) горной массы с борта/уступа карьера;
- затопление карьера;
- оползневые явления на отвале (деформации отвала);
- падение в карьер транспортных средств и механизмов;
- опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП;
- повреждение (разрушение) механизмов, оборудования, сооружений, приводящие к остановке технологического процесса.

Последствия аварий, инцидентов:

- разрушение горных выработок, а также оборудования находящегося в зоне действия поражающих факторов;
- повреждение (разрушение) грузоподъемных механизмов и горного оборудования;
- загрязнение рудничной атмосферы продуктами горения;
- травмирование и даже гибель людей, находящихся в зоне действия поражающих факторов;
- остановка технологического процесса
- экономический ущерб.

6. Информацию о способах оповещения населения при авариях и необходимых действиях населения при промышленной катастрофе:

Оповещение населения и органов местного самоуправления о чрезвычайной ситуации и порядке ее ликвидации осуществляется с использованием телефонной, электронной связи, а также средств массовой информации (телевидение, радио, печать, интернет).

Порядок оповещения приведен в плане ликвидации возможных аварий.

Нет необходимости принимать действия населению в случаях аварий и промышленных катастроф, так как в радиусе действия поражающих факторов гражданское население отсутствует.

7. Сведения об источниках получения дополнительной информации:

Пресса, телевидение, радио.

Дополнительную информацию о состоянии безопасности объектов ТОО "Akmaya Tungsten" можно получить непосредственно у ответственного лица за информирование.

**Информационный лист может представляться отдельно от декларации безопасности по запросам граждан и общественных организаций.*

Приложение 6

ПРИКАЗ

«О создании рабочей группы для разработки Декларация промышленной безопасности»

ТОО "Akmaya Tungsten"
Казахстан, Алматы A25D7A5
Проспект Достык, 210, 13 этаж

ПРИКАЗ № 02

г. Алматы от 4 октября 2022 года

О создании рабочей группы для разработки Декларации промышленной безопасности

В соответствии с Приложением 2 «Правила разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №341,

ПРИКАЗЫВАЮ:

Для разработки Декларации промышленной безопасности к «Плану горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан» создать рабочую группу с участием специалистов, привлекаемых ТОО "Akmaya Tungsten" на основании договоров возмездного оказания услуг, в составе:

1. Меньшиков Алексей Владимирович;
2. Спивакова Юлия;
3. Болашаков Нурлан Болашакович.

С приказом ознакомлены:

1. Болашаков Н.Б.
2. МеньшиковАВ
3. Спивакова Ю.В

Директор Оспанов Т.В.

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Янушкевич көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ37VEG00012709

Номер заявления: KZ61RDQ00009485

Дата выдачи: 10.10.2022

Товарищество с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten"

050051, Республика Казахстан, г.Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом № 210, 190640005009, +77273309874

РЕГИСТРАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» сообщает, что Декларация промышленной безопасности к Плану горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан зарегистрирована и ей присвоен шифр 22-22.01.008015–ГПиВМ.

Заместитель председателя **Танабаев Муса Турманович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы, № 2 үй

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 2

Номер: KZ90VTE00370276

Серия:

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод на производственно-технологические нужды (строительные) для объекта ТОО «Akmaya Tungsten» расположенного в Шетском с/о, Шетского района Карагандинской области.

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Akmaya Tungsten", 190640005009, 050051, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, Проспект Достык, дом № 210

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 30.04.2026 г.

Срок действия разрешения: 16.09.2030 г.

Заместитель руководителя инспекции Акбаров Арман Халтуринович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ90VTE00370276 Серия от 30.04.2026 года

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)

Расчетные объемы водопотребления 127,819 тыс. м3/год

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря -реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1	Участок скважины № AKM-HD08 расположенного по адресу Карагандинская область, Шетский район,	подземный водоносный горизонт – 60	-	БКШ	-	-	-	-	-	ГП	-	127,819 тыс. м3/год

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
10,856	9,803	10,856	10,506	10,856	10,506	10,856	10,856	10,506	10,856	10,506	10,856	121,43	95,86	63,9	ПР – Производственные	127,819 тыс. м3/год

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
1	-	сеть канализации – 91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

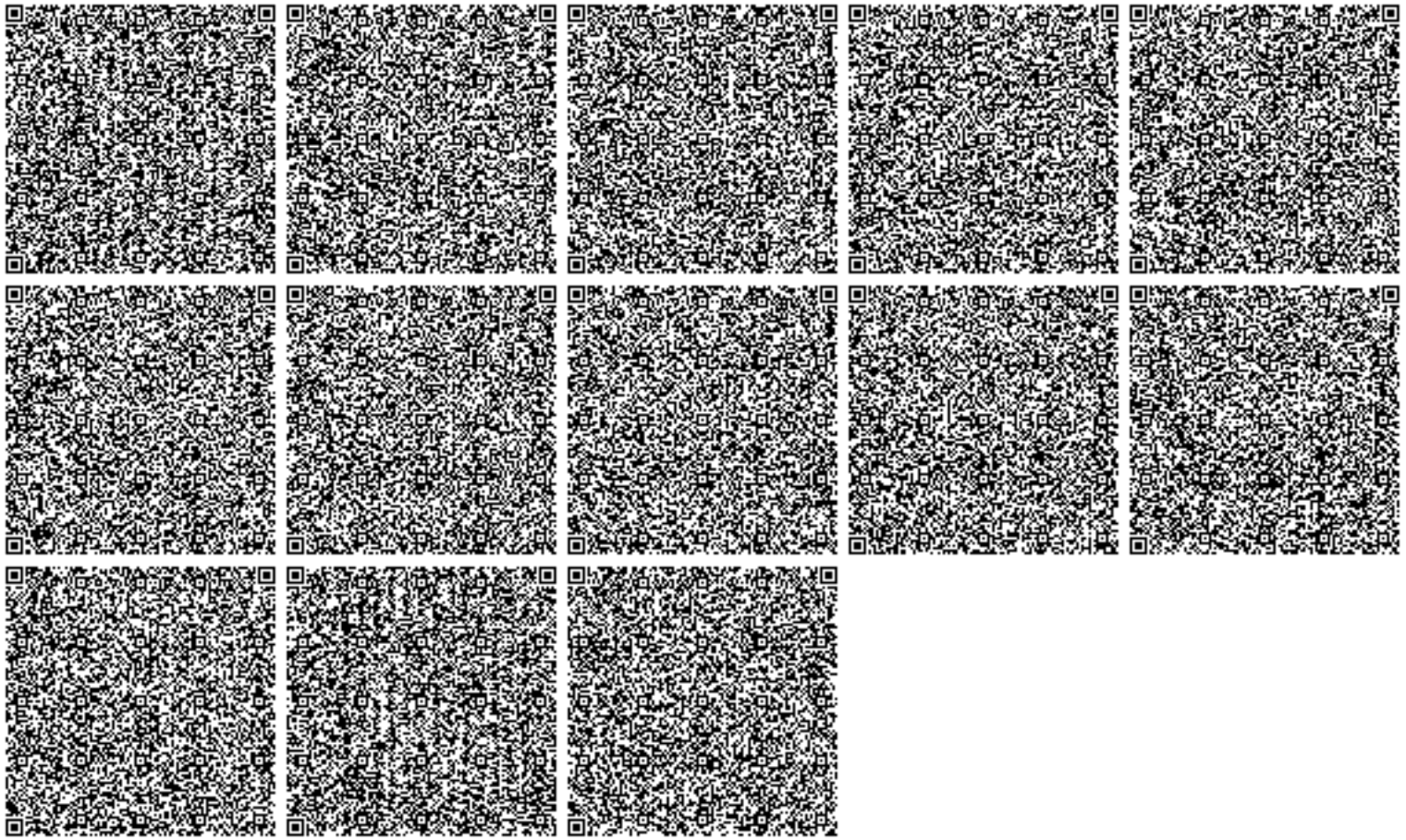
Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативно-чистые (без очистки)	Нормативно -очищенные
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточно очищенных		
15	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Обязанности водопользователей соответствии со статьей 18 Водного кодекса Республики Казахстан: 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) соблюдать разрешенные объемы и планы водопользования, не допускать превышения установленного лимита водозабора из подземных вод на участке скважины № AKM-HD08, в объеме – 350,189 м3/сутки, 127,819 тыс. м3/год; 4) не допускать нарушения прав и законных интересов других водопользователей; 5) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водоизмерительными приборами водозаборы, водовыпуски водохозяйственных сооружений и сбросные сооружения сточных и дренажных вод, а также обеспечивать сохранность установленных пломб на измерительных приборах и (или) устройствах сооружений по забору или сбросу вод, проводить поверки прибора учета воды в случае окончания срока или отсутствия поверки; 6) осуществлять водоохранные мероприятия; 7) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование, а также предписания государственных органов; 8) не допускать сброса вредных веществ, превышающих установленные нормативы, за исключением загрязняющих веществ, поступающих при ликвидации аварийных разливов нефти; 9) своевременно предоставлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водных ресурсов по форме, установленной законодательством Республики Казахстан. В случае оказания водопользователем услуг по подаче воды промышленным водопотребителям в информации об использовании водных ресурсов указываются сведения по объемам использования воды в системах оборотного и (или) повторного водоснабжения; 9-1) ежегодно в срок до 10.01. представлять в Балхаш-Алакольскую бассейновую инспекцию отчет об использовании водных ресурсов по форме 2-ТП (водхоз), 9-2) согласно приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 19/1-274 «Об утверждении Правил первичного учета вод» ежеквартально в срок до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом представлять сведения, полученные в результате первичного учета воды на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе согласно приложению 4 к настоящим Правилам в Балхаш - Алакольскую бассейновую инспекцию (БАБИ); 10) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, систем оборотного и (или) повторного водоснабжения, снижать объемы непроизводительных потерь воды; 11) обеспечивать соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов; 12) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах, водохозяйственных и гидротехнических сооружениях; 13) обеспечивать безопасность физических лиц на водных объектах, водохозяйственных и гидротехнических сооружениях; 14) немедленно сообщать в территориальные подразделения ведомства уполномоченного органа в сфере гражданской защиты и местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения и столицы обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования; 15) своевременно оплачивать платежи за водопользование; 16) выполнять другие обязанности, предусмотренные настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан. 17) при выявлении нарушений требований водного законодательства Республики Казахстан и несоответствия разрешительным требованиям, Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция приостанавливает действие разрешения в порядке, установленном п.1 ст.49 Водного кодекса РК.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования: 1) Эксплуатационные запасы подземных вод водоносных зон трещиноватости осадочных и вулканогенно-осадочных, карбонатно-терригенных, карбонатных, терригенных и верхнекаменноугольных интрузивных

Был создан в системе электронного документооборота и выпущен РГУ "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан"
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

пород на участке скважин № AKM-HD03, AKM-HD05, AKM-HD06, AKM-HD08 и AKM-HD09 утверждены в количестве 3100 м3/сут по категории С1, срок эксплуатации 7 лет (Протокол ГКЭН РК № 2801-26-У от 21.01.2026г.). Запрашиваемый нормативно-расчетный объем водопотребления составляет 350,189 м3/сут; 127,819 тыс. м3/год. Согласно с п.3 ст. 134 Водного Кодекса РК, МД «Центрказнедра» от 31.04.2026 г. за № 26-11-2-566 согласовывает условия специального водопользования ТОО «Akmaya Tungsten» на использование подземных дренажных вод со скважины №AKM-HD08, с условием проведения мониторинга подземных вод.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.