

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

План горных работ на месторождении Жалтырбулак

Директор
АО «Жалтырбулак»



Сейдуллаев А.А.

Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»



Мустафаева С.И.


г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект выполнен в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных мероприятий.

Раздел «Охрана окружающей среды к «Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак АО «Жалтырбулак» разработан коллективом ТОО «Legal Ecology Concept» (государственная лицензия №02589Р от 04.01.2023 г.)

Ответственный исполнитель


(лицензия 02168Р №0042934 от 14.06.2011 г.)

Юхновец З.И.

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	5
1	Краткая характеристика технологического процесса	7
2	Общая характеристика современного состояния природных условий района размещения предприятия	53
3.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	54
3.1	Характеристика климатических условий	54
3.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	56
3.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	59
3.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	67
3.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду	70
3.6	Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций	79
3.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	82
3.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	83
3.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	84
4.	Оценка воздействий на состояние вод	87
4.1	Карьерный водоотлив и дренаж. Баланс водопотребления и водоотведения	87
4.2	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	93
5	Оценка воздействий на недра	99
5.1	Геологическая характеристика	99
5.2	Материалы при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	107
6	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	108
6.1	Горные отходы	113
6.2	Отходы производственных процессов	113
7	Оценка физических воздействий на окружающую среду	125
7.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	125
7.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	134
8	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	135
9	Оценка воздействия на растительность	139
10	Оценка воздействий на животный мир	141
11	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	144
12	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	144
12.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	144
12.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения	144

12.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	145
12.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	145
12.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	145
12.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	145
13	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	146
13.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	147
13.2	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	148
14	Краткое нетехническое резюме намечаемой деятельности	149
	Список использованной литературы	170
	Приложение	172
1	Расчет выбросов ЗВ в атмосферу	173
2	Расчет рассеивание	234
3	Климатические характеристики, справка фон	264
4	Расчет физических факторов (риски, шум)	265
5	Протокол ОС	290
6	Письмо-ответ №ЗТ-2024-05359201 от 24.09.2024 г.) РГКП «ПО Охотзоопром»	292
7	Письмо-ответ №ЗТ-2024-05359135 от 24.09.2024 г. РГУ «Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»	295
8	Отчет по гидрогеологическим и инженерно-геологическим исследованиям, выполненным на месторождении Жалтырбулак в 2010 г., ТОО «Центргеолсъёмка»	298
9	Письмо-ответ №ЗТ-2024-05359087 от 01.10.2024 г. РГУ «Территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Ылытау»	354
10	Лицензия ТОО «Legal Ecology Concept»	256

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» является неотъемлемой частью основного проектного документа к «Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак АО «Жалтырбулак».

Правом недропользования на разведку золота на Жалтырбулакском рудном поле в области Улытау наделено АО «Жалтырбулак», согласно Контракта №5310-ТПИ от 25 мая 2018 г.

Золоторудное месторождение Жалтырбулак расположено в Сарыкенгирском сельском округе г.Жезказгана области Улытау, в 45 км северо-восточнее железнодорожной станции Теректы. Месторождение состоит из трех пространственно разобщенных между собой рудных залежей: Актау, Северо-восточная, Жильная. Все эти три залежи были обнаружены и выделены как новые золоторудные объекты района в период 1966-1968 гг. при проведении детальных поисков Сарысу-Тенизской партией Жезказганской геофизической экспедиции.

Оценка Минеральных Запасов месторождения принята согласно отчету с подсчетом запасов золотосодержащих руд месторождения Жалтырбулак в Карагандинской области по состоянию на 01.01.2012 года.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом, в границах 4 карьеров, с применением буровзрывных работ. Период эксплуатации: 8 лет. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц. Производственная мощность по добыче руды достигает 800 тыс. т/год. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

На месторождении Жалтырбулак в прошлом горные работы проводились на залежах Жильный, Северо-Восточный и Актау в соответствии с «Проектом промышленной разработки окисленных руд золоторудного месторождения Жалтырбулак, в Карагандинской области» от 2017 г. Рудные залежи Актау и Северо-Восточная на момент проектирования полностью отработаны, так же на основании проекта 2017 года.

Данным проектом рассматривается отработка карьеров Актау, Северо-Восточный и Жильный **по сульфидным рудам.**

Намечаемая деятельность - добыча сульфидных руд Жалтырбулакского рудного поля. В связи с тем, что сульфидные руды залегают на более нижних горизонтах, чем окисленные руды, запасы сульфидных руд определены отдельным ПГР.

Намечаемая деятельность (работы) будут проводится в рамках существующего горного отвода, существующего контура. Показатели эмиссий (максимальные) в период отработки: 1 выбросы загрязняющих веществ – 1787,749 тонн/период отработки; 2 сбросы загрязняющих веществ в пруд-накопитель – 65712,048 тонн/период отработки; 3. вскрышные породы – 5148110,8 тонн/период отработки.

Состав и содержание материалов Раздела «Охраны окружающей среды» соответствует требованиям «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г.). Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ. Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

Объектом воздействия, рассматриваемым настоящим проектом, является предприятие АО «Жалтырбулак» классифицируемое как **объект I категории** в соответствии с Инструкцией по определению категории объекта и Приложением 2 Экологического Кодекса (раздел 1, пункт 3, подпункт 3.1 – добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом, в границах 3 карьеров, с применением буровзрывных работ. Период эксплуатации - 8 лет (2025-2032 гг.).

Согласно п.93 Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 г. №319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории выдается на срок до десяти лет. В связи чем раздел «Охрана окружающей среды» разработан для АО «Жалтырбулак» на период с 2025 по 2032 гг.

Заказчик: АО «Жалтырбулак». Адрес предприятия: г.Алматы, Бостандыкский район, пр.Аль-Фараби, 75/7, БИН 080840012244.

Составитель: ТОО «Legal Ecology Concept». Адрес предприятия: 070002, РК, г.Усть-Каменогорск, ул.М.Горького, 21, БИН211040029201, тел. 87774149010, toolec21@gmail.com.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Реквизиты

Наименование: АО «Жалтырбудақ»

Юридический адрес: г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, 75/7

БИН 080840012244.

Местоположение объекта

Месторождение Жалтырбулак находится в Сарыкенгирском сельском округе г. Жезказгана области Улытау. Ближайшая железнодорожная станция Теректы находится в 45 км к юго-западу. Город Жезказган находится в 140 км к юго-западу от района работ. Рудник Ушшоқы, где добывается золото, находится в 44 км к юго-востоку. Обзорная карта месторождения Жалтырбулак приведена на рис. 1.

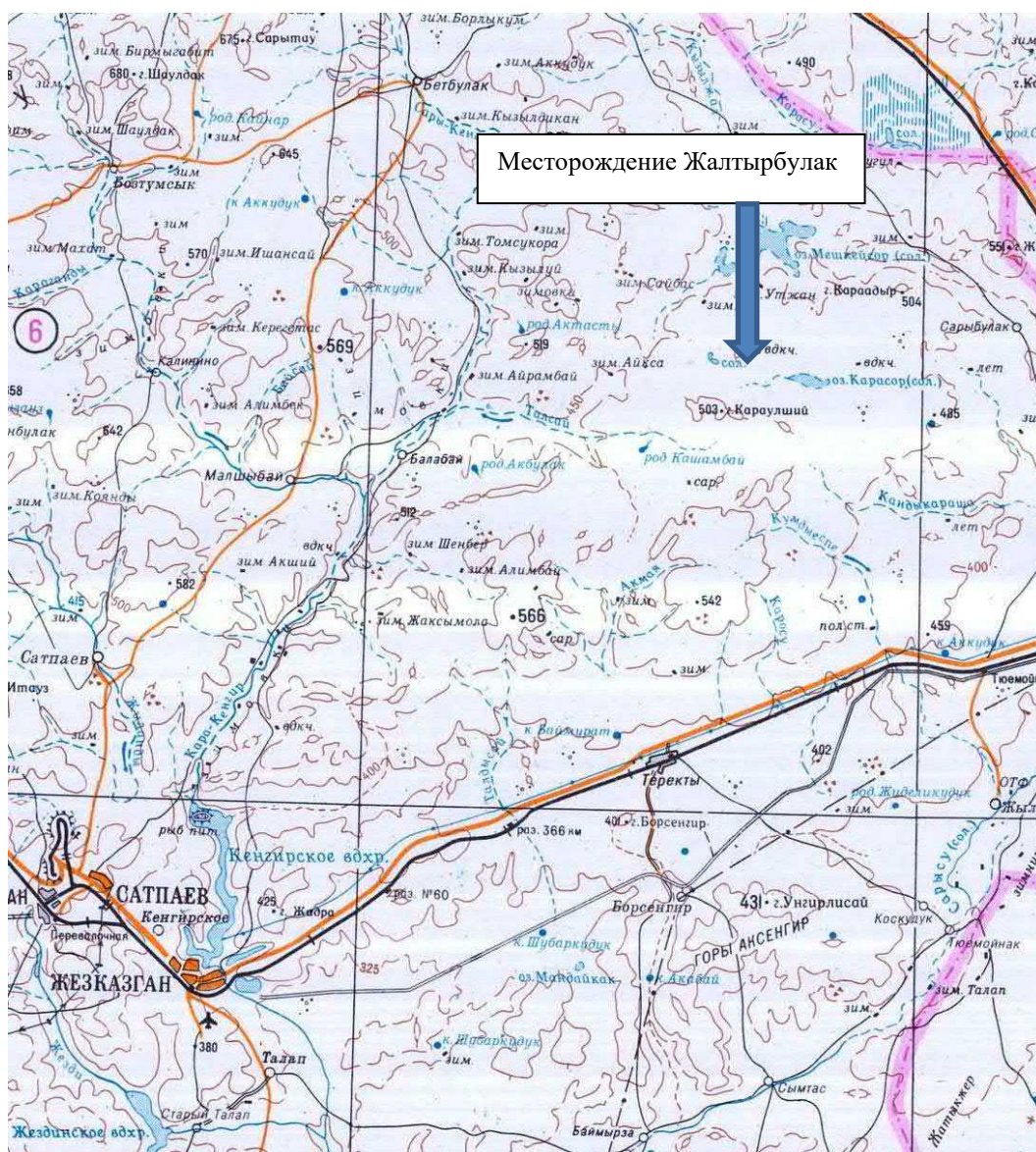


Рис. 1 – Обзорная карта месторождения Жалтырбулак

Климат района резко континентальный с холодной зимой и засушливым летом со значительными амплитудами суточных и годовых колебаний температур. По данным многолетних наблюдений метеостанции г. Жезказгана средняя температура января составляет минус 18-20°C, абсолютный минимум – 40°C; средняя температура июля +24°C, абсолютный максимум +41°C. Годовая сумма атмосферных осадков составляет 150-180 мм, испаряемость 900–1000 мм. Часто возникают сильные ветры северо-восточного и юго-западного направлений.

Орогидрография. Месторождение Жалтырбулак находится на землях Сарыкенгирского сельского округа города Жезказган области Улытау.

Район характеризуется мелкосопочным рельефом с абсолютными отметками 440-505 м. В пределах залежи Жильная рельеф слабо пересечённый, с абсолютными отметками до 490 м. К югу от залежи сглаженные сопки резко обрываются в долину р. Талсай. Средняя абсолютная отметка участков Жалтырбулак Северо-Восточный и Актау – 500 м. Обнажённость местности удовлетворительная. Мощность чехла рыхлых отложений до 1 м, реже 2-4 м, в долине р. Талсай – до 30 м. Земли практически не используются в сельском хозяйстве. Район месторождения не относится к сейсмоопасным.

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена долинами пересыхающих саев Талсай и Мешкейсорсай. Долина Талсай вытянута в широтном направлении более чем на 30 м и соединяется с рекой Сарыкенгир. Мешкейсорсай впадает в бессточную долину Мешкейсор. В 4-х км к западу от залежи Жалтырбулак Жильная в долине Талсай находится котлован с пресной водой вырытый для нужд животноводства. Ёмкость котлована около 20 тыс. м³.

Растительность района типичная для полупустыни. В её составе преобладает полынь, ковыль, караганник.

Почвы бурые, щебенистые в долинах солонцовые. По данным Маричева К.И. и др. «Отчет о результатах комплексных геолого-геофизических и геохимических работ, проведенных в южной части Сарысу-Тенизского поднятия и северной части Джекказган-Улутауского района Сарысу-Тенизской и Геохимической партиями Джекказганской геофизической экспедиции за 1966 год» преобладает кальциево-натриевый класс геохимического ландшафта со средним водообменном, среда щелочная.

Животный мир немногочисленный. Встречаются волки, лисы, барсуки, хорьки, тушканчики, суслики. Из птиц чаще всего встречаются воробьиные и хищные.

Для *энергоснабжения* рудника используются существующие сети и автономные дизельные электростанции.

Источники водоснабжения. Снабжение питьевой и технической водой для нужд перерабатывающего производства на данном этапе освоения месторождения будет осуществляться из гидрогеологических скважин. Дополнительным источником технической воды могут служить карьерные воды.

Транспортные коммуникации. Между Жалтырбулакским рудным полем и ж/д станцией Теректы имеются только полевые грунтовые дороги пригодные в летний период для проезда автотранспорта. Весной и осенью они размокают и покрываются слоем 20-30 см грязи, приравниваясь в это время к бездорожью. Зимой дороги становятся непроезжими из-за снежных заносов. Станция Теректы соединяется с г.Жезказган и г.Караганда автодорогой республиканского значения.

Промышленность. В западной части Карагандинской области и обоасти Улытау известны разведанные промышленные разрабатываемые месторождения золота (Ушшоки), меди (Жезказган), угля (Шубаркуль), полиметаллов и марганца (Жайрем).

Разведанные месторождения строительных материалов в районе неизвестны.

Свободные трудовые ресурсы. Население ближайшего населенного пункта Теректы занято обслуживанием железной дороги Жарык–Жезказган и животноводством.

Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести открытым способом, в границах 4 карьеров, с применением буровзрывных работ.

До начала горных работ ПРС снимается и отдельно складировается на временных складах ПРС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Система разработки транспортная (автомобильная) с внешним отвалообразованием. Руда автосамосвалами транспортируется до существующей площадки кучного выщелачивания, вскрышные породы – на внешние отвалы. В качестве выемочно-погрузочного оборудования на добычных работах приняты гидравлические экскаваторы.

Горные работы

Существующее состояние горных работ и рельеф местности. На месторождении Жалтырбулак в прошлом горные работы проводились на залежах Жильный, Северо-Восточный и Актау в соответствии с «Проектом промышленной разработки окисленных руд золоторудного месторождения Жалтырбулак, в Карагандинской области» от 2017г. Рудные залежи Актау и Северо-Восточная на момент проектирования полностью отработаны так же на основании проекта 2017 года.

Данным проектом рассматривается отработка карьеров Актау, Северо-Восточный и Жильный по сульфидным рудам.

Следует отметить, что выполненные на рассмотренном участке объемы горных работ, в определенной мере сократят сроки и объемы горно-строительных, а также объемы вскрышных и добычных работ в период эксплуатации карьера.

Горнотехнические условия разработки. Виды и методы работ по добыче полезных ископаемых. Горнотехнические условия разработки месторождения Жалтырбулак являются простыми. Основная часть месторождения сложена крепкими скальными породами. Мощность рыхлой

толщи незначительная. Мощность ослабленных зон в тектонических нарушениях также невелика.

Основные горнотехнические параметры вскрышных пород и руд характеризуются следующими данными:

- категория по трудности экскавации – I – IV;
- категория по трудности взрывания – IV;
- категория по буримости – V–XI;
- коэффициент крепости по шкале Протодяконову – 6 – 13.

В соответствии с Отчетом опытно-промышленной добычи (2015 г.) среднее значение объемной массы составляет 2,60 т/м³ для всех типов руд и пород месторождения.

Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения достаточно хорошо изучены в рамках ряда исследований:

- «Отчет с подсчетом запасов золотосодержащих руд месторождения Жалтырбулак в Карагандинской области по состоянию на 01.01.2012 г» (2012 г.);
- «Проект опытно-промышленной добычи на золоторудном месторождении Жалтырбулак в Карагандинской области» (2015 г.)

Результаты данных исследований учтены при определении параметров проектируемого карьера.

Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении, а также имеющийся опыт производства горных работ позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Выполненные ранее горные работы создают благоприятные условия в части организации фронта вскрышных работ и сокращения их объемов при продолжении разработки карьера открытым способом.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, полускальных и скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Результаты расчета объемов водопритоков и тестирования грунтов позволяют ожидать простые горнотехнические условия отработки карьера.

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- буровые установки типа Atlas Copco ROC L6;
- добычные гидравлические экскаваторы типа Liebherr R 954 C с емкостью ковша 2,7 м³, в исполнении «обратная лопата»;
- вскрышные гидравлические экскаваторы типа Liebherr R 964 C с емкостью ковша 3 м³, в исполнении «обратная лопата»;

- на погрузочных работах на рудном складе, задействован фронтальный погрузчик типа Liebherr L 580;

- на транспортировке горной массы автосамосвалы типа Shacman, SX3251DR384 грузоподъемностью 25 т;

- на выполнении планировочных работ в карьере и на отвалообразовании задействованы бульдозеры типа Liebherr PR 744.

- на орошении автодорог используется автосамосвал КамАЗ.

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

5. Снятые плодородные и потенциально плодородные почвы в зоне производства горных работ требуют временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Границы и параметры карьеров.

Границы карьеров. Учитывая границы экономической и технологической целесообразности отработки запасов и морфологию рудных тел, месторождение будет разрабатываться в границах 4 карьеров. Границы карьеров отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов руд, с попутной добычей сульфидных руд при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести открытым способом. Детальное проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность 3D моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьеров проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьеров. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки для конструирования бортов карьеров».

Рассчитано количество пород, удаляемых из карьеров, а также балансовых запасов с учетом их качественной характеристики. Конструктивные элементы, принятые при проектировании карьеров приведены в таблице №1. Параметры карьеров приведены в таблице №2.

Таблица №1 – Параметры конструктивных элементов карьеров

Параметр	Ед. изм.	Значение
1. Высота рабочего уступа	м	5
2. Высота уступа в конечном положении	м	15
3. Угол откоса рабочего уступа	град	50-75
4. Угол откоса нерабочего уступа	град	55-70
5. Ширина предохранительной бермы	м	5
6. Ширина автодороги	м	15
7. Уклон внутрикарьерной автодороги	‰	80

Таблица №2 – Основные параметры карьеров

Наименование параметров	Ед. изм.	Карьер участка Актау	Карьер участка Жильный 1	Карьер Участка жильный 2	Карьер участка Северо-Восток
Длина (макс.)	м	371	682	139	352
Ширина (макс.)	м	365	424	96	338
Нижняя отметка	м	315	310	430	330
Верхняя отметка	м	495	475	473	480
Глубина	м	180	150	43	150
Площадь	тыс. м ²	104,1	234,4	10,7	93,9

Внутрикарьерная дорога. Проектирование автомобильных дорог выполнено в соответствии с Правилами промышленной безопасности, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Перевозка горной массы осуществляется по системе постоянных и временных съездов и автодорог. Все временные автодороги отнесены к II-к категории. Постоянные съезды и автодороги внутри карьеров и на отвале в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» отнесены так же к II-к категории, так как объем перевозок по ним составляет от 5 до 15 млн. т брутто/год. Автомобильные дороги запроектированы для движения автосамосвалов в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

На автодорогах предусмотрено устройство ориентирующего вала из грунта. При этом вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна быть вне зоны призмы обрушения, а внешняя бровка вала должна находиться на расстоянии от бровки уступа со стороны выработанного пространства. Ширина транспортных берм в карьере рассчитывалась в зависимости от грунтов основания, параметров автодороги и размеров ориентирующего грунтового вала. Величина продольного уклона постоянных дорог не превышает 80‰.

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

Развитие транспортной схемы предприятия будет осуществляться по

мере вскрытия новых горизонтов и продвижения фронта работ.

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

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

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

Таблица №3 – Расчет ширины транспортной бермы

Наименование	Усл. обозн.	Значение, м
Полоса выветривания	a	1
Предохранительный вал	b	1,9
Расстояние от вала до проезжей части	c	1
Обочина (1-полосная дорога)	e1	1,5
Обочина (2-полосная дорога)	e2	1,5
Водоотводная канава	f	1
Площадка сбора осыпей	g	1
Итого (однополос.)	L1	13
Итого (двухполосн.)	L2	15

Устойчивость бортов карьеров. Оценка устойчивости откосов проектируемых карьеров произведена с помощью специализированного программного обеспечения GeoStab. Программа предназначена для расчета устойчивости откосов и склонов в условиях сложного геологического строения грунтового массива. Расчет коэффициента запаса устойчивости выполнялся для призм с круглоцилиндрической поверхностью скольжения методом Касательных сил. Основой оценки устойчивости массивов служит сопоставление их действительного расчетного напряженного состояния с предельно возможным.

С учетом геологического, структурно-тектонического строения массива месторождения для расчета устойчивости приняты наиболее характерные участки бортов карьера. Выбранные участки дают возможность оценить устойчивость бортов карьеров на их максимальную глубину. В исходных данных отсутствует ряд параметров, необходимых для расчета устойчивости с учетом всех влияющих факторов. Данные обстоятельства не позволяют выполнить объективный расчет коэффициента запаса устойчивости. В связи с этим нижеприведенные расчеты носят предварительный характер. Для определения фактического коэффициента запаса устойчивости карьеров необходимо проведение дополнительных изысканий по всем породам месторождения.

Система разработки. В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по

классификации академика В.В. Ржевского). При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее – для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Экскаваторы на верхних вскрышных горизонтах работают продольными заходками, расположенными преимущественно параллельно контурам созданного кольца. Во внутреннем пространстве кольца добычные работы также могут осуществляться продольными как кольцевыми, так и прямыми заходками в зависимости от принятого решения о расположении зумпфа для организации водосбора.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешние отвалы, руда – на переработку.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 5 м. Следует учесть, что вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляются в зоне оруденения.

Ширина рабочей площадки. Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ при отработке уступов скальных пород и руды определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, развала взорванной массы (при необходимости), дополнительного оборудования, полос безопасности и предохранительного вала. При доработке нижних уступов тупиковым забоем минимальная ширина рабочей площадки составит 15 м.

Вскрытие месторождения. Вскрытие карьера предусматривается по однотипной схеме. Верхние уступы вскрываются внутренними траншеями. Направление их выхода из карьера ориентировано в сторону отвала, склада забалансовой руды и рудного склада.

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

Новый горизонт после проходки по предельному борту карьера очередного постоянного съезда стационарной трассы подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию рудной залежи. Ее проходка осуществляется торцевым забоем с включением в отработку всей рудной зоны, что обеспечивается соответствующей шириной дна проводимой разрезной траншеи. Таким образом, одновременно с подготовкой горизонта осуществляются добычные работы. Высота уступа на

вскрыше принимается 15, буровзрывные работы допускается производить в зажатой среде на неподобранный забой для сохранения естественной геологической структуры залегания рудного тела.

По окончанию создания разрезной траншеи на подготовленном таким образом горизонте начинается ее расширение. При этом вскрышные работы осуществляются продольными заходками, расположенными, преимущественно, параллельно простиранию рудного тела до достижения ими предельного положения западного борта карьера. Такой порядок ведения горных работ по классификации академика В.В. Ржевского относится к продольной однобортовой системе разработки.

Выемочно-погрузочные работы на вскрыше и добыче осуществляются экскаваторами типа SANY SY750H с емкостью ковша 4 м³, в исполнении «обратная лопата». Горная масса загружается в автотранспорт и перемещается вдоль фронта работ. По выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудные склады, забалансовая руда – на склад забалансовых руд, расположенный в непосредственной близости к карьере.

Наибольшая интенсивность работ возникает в первый год эксплуатации, когда рабочая зона развивается в больших размерах пространства верхних горизонтов. Проверка указанного требования производится определением важного показателя системы разработки - достижимой скорости углубки в этот период.

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется преимущественно в рудной зоне путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта.

По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьеров общую спиральную стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы карьера – 80%. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 15 м с учетом размещения водоотводной канавы и предохранительного вала.

Определение потерь и разубоживания руд. Исходные значения потерь и разубоживания приведены в таблице 3.4. Поправочные коэффициенты, учитывающие изменение мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимаются по таблице №4.

Таблица №4 - Значение потерь и разубоживания (P_T и P_r), %

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град.							
	0	1-5	6-10	1-15	16-20	21-50	51-70	71-90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пластообразная и жилообразная, выдержанная	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	3,1
Пластообразная жилообразная и линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	4,2	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

Таблица №5 - Поправочные коэффициенты

Мощность рудного тела, м	K_m	Включения прослоев пустых пород и некондиционных руд, %	$K_{\Delta m}$	Высота добычного уступа, м	K_h	Отношение потерь к разубоживанию	K_{nq}	K_{pq}
1	2,2	-	1,00	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,25	10	1,00	0,8	0,9	1,1
30	1,1	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0

Расчет потерь и разубоживания приведен в таблице №6.

Таблица №6 – Расчет потерь и разубоживания

Показатель	P_T/P_r	K_m	$K_{\Delta m}$	K_h	K_{nq}	K_{pq}	$P, \%$	$R, \%$
Значение	3,8	1,8	1	0,75	1	1,15	5,1	5,9

Средние потери по месторождению принимаются: $P=5,1\%$, разубоживание $R=5,9\%$.

Обоснование выемочной единицы. Выемочная единица – наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, уступ), обработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Морфология залегания рудных тел, система разработки и технология

ведения горных работ на каждом из уступов являются едиными для всего месторождения и практически не меняется по мере развития карьеров.

В связи с этим, в условиях открытой разработки месторождения, уступ (горизонт) как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает всем требованиям, предъявляемым к выемочной единице, т.к.:

- это экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горно-геометрическая единица;
- в границах уступа (горизонта) проведен достоверный подсчет исходных запасов руды;
- отработка уступов осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;
- по уступам может быть осуществлен точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в нем полезного компонента.

Учитывая условия разработки месторождения в качестве выемочной единицы на открытых горных работах, принимается уступ высотой 5 м.

Режим работы предприятия. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились в соответствии с нормами технологического проектирования.

Очередность отработки запасов. Календарный график открытых горных работ.

Производительность карьера по добыче руды достигает 800 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ. При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 8 лет.

Средний коэффициент вскрыши составляет 5 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 5 144 096 т необходимо попутно удалить 25,7 млн.м³ вскрышных пород, а также 457,7 тыс.м³ забалансовых руд. Календарный график разработки месторождения приведен в таблице №7.

Таблица №7 – Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед.изм	Всего	1 (2025)		2 (2026)		3 (2027)		4 (2028)	
			Карьер	Итого 1 год	Карьер	Итого 2 год	Карьер	Итого 3 год	Карьер	Итого 4 год
Руда сульфидная	<i>m</i>	4233640	150000	150000	600000	600000	600000	600000	600000	600000
	<i>m3</i>	1620533	57692	57692	230769	230769	230769	230769	230384	230384
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9
	<i>кг</i>	6862,2	306,0	306,0	1224,0	1224,0	1224,0	1224,0	1167,2	1167,2
Забалансовая руда (oxid)	<i>m</i>	40946	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118
	<i>m3</i>	15749	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	<i>кг</i>	9772,3	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5
Забалансовая руда (sulf)	<i>m</i>	1149067	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633
	<i>m3</i>	441949	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	<i>кг</i>	688669,8	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7
Руда окисленная	<i>m</i>	910456	200000	200000	200000	200000	200000	200000	25880	25880
	<i>m3</i>	349209	76923	76923	76923	76923	76923	76923	9910	9910
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,09	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,47	1,47
	<i>кг</i>	996,64	236,60	236,60	236,60	236,60	236,60	236,60	38,08	38,08
ИТОГО										
Руда	<i>m</i>	5144096	350000	350000	800000	800000	800000	800000	625880	625880
	<i>m3</i>	1969742	134615	134615	307692	307692	307692	307692	240294	240294
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,53	1,55	1,55	1,83	1,83	1,83	1,83	1,93	1,93
	<i>кг</i>	7 858,82	542,60	542,6	1 460,60	1 460,60	1 460,60	1 460,60	1 205,31	1 205,31
Вскрыша	<i>m3</i>	25740554	1400000	1400000	3600000	3600000	6034513	6034513	4451523	4451523
Горная масса	<i>m3</i>	27710296	1534615	1534615	3907692	3907692	6342206	6342206	4691817	4691817
К.вскр	<i>m3/т</i>	5,00	5,00	4,00	4,00	4,50	7,54	7,54	7,11	7,11

Продолжение таблицы №7 – Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед.изм	Всего	5 (2029)		6 (2030)		7 (2031)		8 (2032)	
			Карьер	Итого 5 год	Карьер	Итого 6 год	Карьер	Итого 7 год	Карьер	Итого 8 год
Руда сульфидная	<i>т</i>	4233640	600000	600000	600000	600000	600000	600000	483640	483640
	<i>м3</i>	1620533	228824	228824	228824	228824	228824	228824	184447	184447
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,6	1,6	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	<i>кг</i>	6862,2	936,9	936,9	741,8	741,8	698,9	698,9	563,3	563,3
Забалансовая руда (oxid)	<i>т</i>	40946	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118
	<i>м3</i>	15749	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	<i>кг</i>	9772,3	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5
Забалансовая руда (sulf)	<i>т</i>	1149067	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633
	<i>м3</i>	441949	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	<i>кг</i>	688669,8	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7
Руда окисленная	<i>т</i>	910456	54146	54146	72010	72010	86411	86411	72010	72010
	<i>м3</i>	349209	20650	20650	27463	27463	32955	32955	27463	27463
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,09	1,73	1,73	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	<i>кг</i>	996,64	93,90	93,90	48,40	48,40	58,07	58,07	48,40	48,40
ИТОГО										
Руда	<i>т</i>	5144096	654146	654146	672010	672010	686411	686411	555649	555649
	<i>м3</i>	1969742	249474	249474	256286	256286	261779	261779	211910	211910
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,53	1,58	1,58	1,18	1,18	1,10	1,10	1,10	1,10
	<i>кг</i>	7 858,82	1 030,85	1 030,85	790,20	790,20	756,93	756,93	611,72	611,72
Вскрыша	<i>м3</i>	25740554	3602118	3602118	2486780	2486780	2302085	2302085	1863535	1863535
Горная масса	<i>м3</i>	27710296	3851591	3851591	2743066	2743066	2563864	2563864	2075445	2075445
К.вскр	<i>м3/т</i>	5,00	5,51	5,51	3,70	3,70	3,35	3,35	3,35	3,35

Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.

Нормативы запасов полезного ископаемого по степени готовности к выемке приняты согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

При проектировании определяются запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород, готовые к выемке, на все моменты, освещаемые в плане горных работ. К готовым к выемке запасам горной массы (запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород) относятся их объемы и места их расположения на уступах, которые можно отработать с каждого рабочего горизонта при остановке уступа на вышележащем смежном горизонте и сокращении площадки на последнем до ширины минимальной рабочей площадки.

Обеспеченность карьера запасами руды и объемами вскрышных пород, готовыми к выемке, выражаются для периода эксплуатации в месяцах или долях года, исходя из планируемой его производительности в очередном году; при сдаче мощностей в эксплуатацию обеспеченность карьера исчисляется: по полезному ископаемому – исходя из суммы, введенной и вводимой в очередном году мощности, по вскрышным породам – исходя из планируемой производительности по вскрышным породам на предстоящий год.

При круглогодичном режиме работы обеспеченность карьера составляет:

- готовыми к выемке запасами руды – не менее 2,5 месяца;
- готовыми к выемке объемами скальных вскрышных пород – не менее 2,5 месяца;

Расчет значений обеспеченности карьеров запасами руды по степени готовности к добыче представлен в таблице №8.

Таблица №8 - Расчет значений обеспеченности карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Период обеспеченности, мес.	Категория	Ед. изм.	1 год
2.5	Готовые к выемке запасы руды	т	1071686,652
2.5	Готовые к выемке скальные породы	м.куб	5362615,353

Выбор типоразмера экскаваторов и самосвалов. Типоразмер оборудования определяется исходя из условий эксплуатации, системы разработки и объемов производства. Разработку месторождения предполагается осуществлять открытым способом в границах одного карьера. Для достижения заданной производительности по добыче, при ориентировочном коэффициенте вскрыши 5 м³/т, потребуются ежегодное попутное удаление в среднем по 6 млн.м³ пустых пород.

Для обеспечения заданной интенсивности горных работ целесообразно применение производительных гидравлических экскаваторов с емкостью ковша 3 м³. Годовая производительность экскаваторов данного типа

составляет 1 190,0 тыс.м³ в год.

В связи с этим в настоящем Плане горных работ для расчетов принято использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов типа SANY SY750H с емкостью ковша 4,2 м³, в исполнении «обратная лопата».

В соответствии с пунктом 14.1 ВНТП 35-86 рекомендуется применять самосвалы с соотношением емкости кузова и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1. Исходя из этого, принимаются автосамосвалы типа SANY SKT90S грузоподъемностью 60 т.

В случае производственной необходимости на практике допускается применение моделей оборудования отличающихся от принятых в настоящем Плане горных работ, при соблюдении требований обеспечения безопасности.

Техника и технология буровзрывных работ. По данным инженерно-геологических исследований и практического опыта на предприятии определено, что подготовку горной массы необходимо предусматривать при помощи буровзрывных работ. В первый год буровзрывным работам подлежит 80% горной массы за счет того, что на верхних горизонтах крепость пород ниже.

Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Буровзрывные работы предполагается осуществлять силами подрядной организации.

Для условий месторождения, где значительный объем горных пород относится к трудно взрываемым породам, рациональным буровым оборудованием на руде является буровой станок типа Atlas Copco ROC L6, либо аналогичный по техническим характеристикам, с возможностью бурения скважин диаметром 92-152 мм. Диаметр бурения скважин принят равным 125 мм.

Технические характеристики бурового станка Atlas Copco ROC L6 приведены в таблице №9.

Таблица №9 - Технические характеристики бурового станка

Параметр	Ед. изм.	Значение
Эксплуатационная масса	кг	18 480,00
Эксплуатационная мощность	кВт	272,00
Габаритные размеры ATLAS COPCO ROC L6:		
- длина	мм	10 300,00
- ширина	мм	2 490,00
- высота	мм	3 150,00
Диаметр бурения	мм	92-152
Преодолеваемый уклон	град.	20,00
Угол качания	град.	±10,00

Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее L= 2 м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении

первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м.

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

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов, производится уточнение параметров БВР.

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение Гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21). Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев.

С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий отработки месторождения для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

Проектом принята периодичность взрывов 1 раз в 7 дней.

Радиус разлета кусков при взрывах принят 200 метров. Но по мере углубления карьера, радиус будет уменьшаться.

Для минимизации воздействия буровзрывных работ на окружающую среду нужно учитывать следующие меры:

1. Оценка и планирование. Предварительное исследование: Анализ текущих экологических условий. Моделирование последствий: Прогнозирование влияния взрывов.

2. Меры по снижению воздействия. Контроль выбросов: Использование водяного орошения и пылеулавливателей. Снижение шума и вибраций: Применение глушителей и барьеров. Управление отходами: Правильная утилизация и переработка.

3. Современные технологии. Цифровые технологии: Точное планирование и контроль. Локализация взрывов: Минимизация распространения воздействия.

4. Мониторинг и контроль. Непрерывный мониторинг: Контроль качества воздуха, воды и почвы. Аварийное реагирование: Планы на случай непредвиденных ситуаций.

5. Сотрудничество. Прозрачность: Информирование местных жителей и властей. Обратная связь: Каналы для получения отзывов от населения и экологов.

Эти меры помогут минимизировать негативное воздействие буровзрывных работ на окружающую среду.

Выемочно-погрузочные работы (экскавация)

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьеров, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

При выборе выемочно-погрузочного оборудования учитывались следующие условия:

- обеспечение годовой производительности карьеров по горной массе до 6 млн.м³/год;
- обеспечение оптимальной скорости углубки;
- сервисное обслуживание экскаваторов и снабжение оригинальными запасными частями;
- качество и надежность.

Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов типа Sany SY750H, вместимостью ковша 4,2 м³ в исполнении. В случае производственной необходимости, на выемочно-погрузочных работах могут быть задействованы экскаваторы, отличающиеся от принятых в проекте, если этим не будут нарушаться требования безопасности.

Технические характеристики экскаватора приведены в таблице №10.

Таблица №10 – Технические характеристики экскаватора Sany SY750H

Наименование	Показатели
Модель	SY750H
Номинальная мощность (ISO), кВт / л.с.	377
Эксплуатационная масса, кг	76200
Емкость ковша, м ³	4,6
Габариты ДхШхВ, мм	12000х3500х4771

Производительность выемочно-погрузочного оборудования рассчитывается на основании «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», а также раздела 8.1.4 «Справочник. Открытые горные работы». К.Н. Трубецкой, М.: Горное бюро, 1994.

При расчете, в соответствии с п.148 Методических рекомендаций, учитываются также коэффициент использования выемочно-погрузочного оборудования во времени в течение смены (0,833) и коэффициент

технической готовности оборудования (0,75).

Расчет производительности экскаватора приведен в таблице №11. Расчет основных показателей экскавации приведен в таблице №12.

Таблица №11 – Расчет производительности экскаватора

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Значение
Исходные данные принятые для расчета				
1	Вместимость ковша экскаватора	V	м ³	4,20
2	Продолжительность рабочего цикла	t	с	18,00
3	Коэффициент наполнения ковша*	Кн		0,90
4	Коэффициент разрыхления породы в ковше*	Кр		1,40
5	Коэффициент экскавации	Кэ		0,64
6	Время непрерывной работы на одном месте	tr	мин	30,00
7	Время передвижки экскаватора	tr	мин	2,00
8	Коэффициент использования в течение часа**	Кис		0,75
9	Коэффициент использования в течение смены**	Ксм		0,833
10	Коэффициент технической готовности**	Кг		0,75
11	Продолжительность смены	T	ч	11,00
12	Количество рабочих смен в году**	Tг	см	515,0
Результаты расчета				
1	Теоретическая производительность*	Qтеор	м ³ /ч	840
2	Техническая производительность*	Qтехн	м ³ /ч	506
3	Часовая эксплуатационная производительность*	Qэ.ч.	м ³ /ч	380
4	Сменная эксплуатационная производительность*	Qэ.с.	м ³ /см	2609
5	Расчетная годовая эксплуатационная производительность*	Qэ.г.	м ³ /год	1 343 793
6	Принятая годовая эксплуатационная производительность	Qэ.г.	м ³ /год	1 340 000

* Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.: Горное бюро, 1994.

** "Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки".

Таблица №12 – Расчет основных показателей экскавации

Показатель	Ед.изм	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Горная масса	м.куб/год	27 710 296	1 534 615	3 907 692	6 342 206	4 691 817	3 851 591	2 743 066	2 563 864	2 075 445
Производительность экскаватора	м.куб/год		1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000
Время работы		117 148	6488	16520	26812	19835	16283	11597	10839	8774
Расчетный рабочий парк	ед.	4,73	1,15	2,92	4,73	3,50	2,87	2,05	1,91	1,55
Принятый рабочий парк		5	2	3	5	4	3	3	2	2
Дизельное топливо	т	5 078	279,0	710,4	1 152,9	852,9	714,2	508,6	475,4	384,8
Расход масел и смазочных материалов	т	152	8,4	21,3	34,6	25,6	21,4	15,3	14,3	11,5

Карьерный транспорт

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

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьера по горной массе.

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость выбора самосвалов типа SANY SKT90S, грузоподъемностью 60 т, либо аналогичные по техническим характеристикам.

Таблица №13 – Сводные показатели транспортировки

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	43 434 592	4 138 752	10 308 754	16 638 490	12 348 596	10 168 411	7 286 398	6 820 597	5 549 607
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	15,61	2,86	8,40	15,61	13,11	12,04	9,53	9,76	8,39
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	16	3	9	16	14	13	10	10	9
Дизельное топливо	тыс.л	1 651	47,5	153,7	305,3	269,0	256,5	208,9	219,0	190,9
Моторное масло	тыс.л/год	83	2,4	7,7	15,3	13,5	12,8	10,4	10,9	9,5
Автошины	компл.	120	3	11,2	22,2	19,6	19	15,2	15,9	13,9

Таблица №14 – Расчет количества самосвалов на транспортировке вскрыши

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	66925440	3640000	9360000	15689735	11573959	9365506	6465627	5985421	4845192
Сменная производительность	т		5056	13000	21791	16075	13008	8980	8313	6729
Грузоподъемность автосамосвала	т		60	60	60	60	60	60	60	60
Потребность рейсов в смену	рейс		84	217	363	268	217	150	139	112
Расстояние транспортировки (в один конец)	км		1,00	1,30	1,60	1,90	2,20	2,50	2,80	3,00
Средняя скорость движения	км/ч		15	15	15	15	15	15	15	15
Время движения туда и обратно	мин.		8,0	10,4	12,8	15,2	17,6	20,0	22,4	24,0
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	14,72	2,52	7,63	14,72	12,28	11,09	8,45	8,56	7,33
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	15	3,00	8,00	15,00	13,00	12,00	9,00	9,00	8,00
Суточный пробег одного самосвала	км		196	216	231	242	251	259	265	268
Годовая работа автотранспорта	тыс. ткм		3640	12168	25104	21991	20604	16164	16759	14536
Годовой пробег автотранспорта	тыс. км		121,3	405,6	836,8	733,0	686,8	538,8	558,6	484,5
Дизельное топливо	т	1502	41,7	139,5	287,9	252,2	236,3	185,3	192,2	166,7
Моторное масло	т	75	2,1	7,0	14,4	12,6	11,8	9,3	9,6	8,3
Автошины	компл.	109	3,0	10,1	20,9	18,3	17,2	13,5	14,0	12,1

Таблица №15 – Расчет количества самосвалов на транспортировке руды

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	5144096	350000	800000	800000	625880	654146	672010	686411	555649
Сменная производительность	т		486	1111	1111	869	909	933	953	772
Грузоподъемность автосамосвала	т		60	60	60	60	60	60	60	60
Потребность рейсов в смену	рейс		8	19	19	14	15	16	16	13
Расстояние транспортировки (в один конец)	км		1,00	1,30	1,60	1,90	2,20	2,50	2,80	3,00
Средняя скорость движения	км/ч		15	15	15	15	15	15	15	15
Время движения туда и обратно	мин.		8,0	10,4	12,8	15,2	17,6	20,0	22,4	24,0
Время погрузки автосамосвала	мин.		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Время выгрузки автосамосвала	мин.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Время на маневры	мин.		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	0,98	0,24	0,65	0,75	0,66	0,77	0,88	0,98	0,84
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Дизельное топливо	т	121	4,0	11,9	14,7	13,6	16,5	19,3	22,0	19,1
Моторное масло	т	6	0,2	0,6	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1	1,0
Автошины	компл.	9	0,3	0,9	1,1	1,0	1,2	1,4	1,6	1,4

Таблица №16 – Расчет количества самосвалов на транспортировке забалансовой руды

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	1190069	148752	148754	148756	148758	148760	148762	148764	148766
Сменная производительность	т		207	207	207	207	207	207	207	207
Грузоподъемность автосамосвала	т		60	60	60	60	60	60	60	60
Потребность рейсов в смену	рейс		3	3	3	3	3	3	3	3
Расстояние транспортировки (в один конец)	км		1,00	1,30	1,60	1,90	2,20	2,50	2,80	3,00
Средняя скорость движения	км/ч		15	15	15	15	15	15	15	15
Время движения туда и обратно	мин.		8,0	10,4	12,8	15,2	17,6	20,0	22,4	24,0
Время погрузки автосамосвала	мин.		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Время выгрузки автосамосвала	мин.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	0,23	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Дизельное топливо	т	28	1,7	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,8	5,1
Моторное масло	т	1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Автошины	компл.	2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4

Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры типа Liebherr PR 744. Породу, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке, следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

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

На погрузочных работах на рудном складе будет задействован фронтальный погрузчик типа Liebherr L 580, либо аналогичный.

Для предотвращения и ликвидации гололеда будут применяться абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять поваренную соль, хлористый кальций или карбонат кальция. Очистка дорог от снега и подсыпка будет производиться с помощью машины типа МДК-48462 на базе КамАЗ 43118, либо аналогичной.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливоработательная машина типа БелАЗ-7647.

Также на вспомогательных работах задействуются автосамосвалы типа КамАЗ-6522, автобус типа КамАЗ-4208, либо аналогичные.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами будет осуществляться на рабочих местах при помощи топливозаправщика.

В случае производственной необходимости указанные типы оборудования могут быть заменены аналогичными, для выполнения соответствующих работ.

Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Общий объем пород, размещаемых в отвале, приведен в таблице №17.

Таблица №17 – Объемы размещения вскрышных пород

Отвал	Вскрышные породы, м ³			
	В целике*	Коэф.разрых.	В разрыхленном состоянии до использования для подсыпки дорог	В разрыхленном состоянии после использования для подсыпки дорог**
Показатели	25 740 554	1,12	25 740 555	25640554,81

В целях снижения объемов захоронения отходов, часть вскрышных пород предусмотрено использовать для внутренних нужд, а именно для строительства технологических дорог предприятия, и их подсыпки в объеме 100 тыс.м³.

Отвалы вскрышных пород формируется в 3-4 яруса, общей высотой до 41 метра.

Общая площадь определяется в зависимости от объема вскрышных пород, который должен быть размещен в отвале за срок существования карьера, а также в зависимости от высоты отвала.

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице №18.

Таблица №18 – Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал №1	Отвал №2	Отвал №3
1	Занимаемая площадь	тыс.м ²	212,2	202,8	350,4
2	Количество ярусов	шт	3	4	4
3	Высота первого яруса	м	15	10	10
6	Продольный наклон въезда на	‰	8	8	8
7	Ширина въезда	м	12,5	12,5	12,5
8	Угол откоса ярусов	град	35	35	35
9	Ширина предохранительных	м	8	8	8
10	Объем вскрышных пород	тыс.м ³	6056,4	4927,0	14,6

Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании. Формирование отвала осуществляется бульдозерами типа SHANTUI SD60, либо аналогичными.

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

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

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до

бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки вне призмы обрушения (сползания) породы. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы. Размеры призмы обрушения устанавливаются маркшейдерской службой и регулярно доводится до сведения лиц, работающих на отвале, кроме того, должен осуществляться систематический контроль (мониторинг) за устойчивостью пород в отвале и инструментальные наблюдения за деформациями всей площади отвала.

Расчет годовой производительности бульдозера SHANTUI SD60 приведен в таблице №19.

Таблица №19 – Расчет годовой производительности бульдозера на вскрышных породах

Показатель	Обозначение	Ед.изм	SHANTUI SD60
Продолжительность смены	Tсм	ч	11
Объем призмы волочения	V	м.куб	18,9
Коэффициент использования	кв		0,75
Коэффициент разрыхления	кр		1,12
Время цикла	Tц	сек	82,2
Расстояние набора породы бульдозером	Lн	м	25
Расстояние на которое перемещается порода	Lг	м	30
Ширина заходки	B	м	55
Время переключения передач	tп	сек	10
Сменная производительность бульдозера	Qсм	м.куб/смену	6 096
Годовая производительность бульдозера	Qг	м.куб/год	2 224 866

Складирование

Складирование руды. При разработке карьеров месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к карьерам, далее с рудных складов руда отправляется на перерабатывающий комплекс, расположенный за пределами участка работ.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьеров составит 5,1 млн.т. При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Емкость склада сульфидных руд принимается равной объему добычи за 1 месяц. Параметры рудных складов приведены в таблице №20. Окисленная руда полностью вывозится на склад.

Попутно добываемая забалансовая руда складировается отдельно.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

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

Параметры рудных и забалансовых складов руд приведены в таблице №20.

Параметры склада ПРС приведены в таблице №21. Площадь склада ПРС составит 26 тыс. м², высота склада 15 метров.

Таблица №20 – Параметры рудных складов

Параметры	Ед. изм.	Итого	Склад окисленных руд	Склад сульфидных руд	Склад забалансовых руд (сульф)	Склад забалансовых руд (окисл)
Объем склада руды с учетом Кразр=1,12	тыс.м ³	907 635,2	391114,0	21538,5	494982,8	17638,3
Занимаемая площадь	тыс.м ²		39111,4	4307,7	49498,3	3527,7
Количество ярусов	шт	1	1	1	1	1
Высота	м	до 5	10	5	5	5
Продольный наклон въезда на отвал	%	8	8	8	8	8
Ширина въезда	м	15		15	15	15
Угол откоса ярусов	град	35	35	35	35	35

Таблица №21 – Параметры снятия ПРС

Объект	Площадь снятия, тыс.м ²	Мощность ПРС, м	Объем ПРС, тыс.м ³	Объем ПРС в разрыхл.сост (кр.1,12), тыс.м ³
Отвал №1	212,2	0,3	63,66	71,2992
Отвал №2	202,8	0,3	60,84	68,1408
Отвал №3	350,4	0,3	105,12	117,7344
Автодороги	65,1	0,3	19,53	21,8736
Склад окисленных руд	39,1	0,3	11,73	131376
Склад сульфидных руд	4,3	0,3	1,29	1,4448
Склад забалансовых руд (сульф)	49,5	0,3	14,85	16,632
Склад забалансовых руд (окисл)	3,5	0,3	1,05	1,176
Пруд участка Актау	108	0,3	32,4	36,288
Пруд участка Сев- Вост+Жильный	158,7	0,3	47,61	53,3232
Итого	1193,6	0,3	358,08	401,0496

Водоотлив

Водопритоки в карьер сведены в таблице №22.

Наименование	Ливневый приток	Приток за счет снего- таяния	Приток подзем- ных вод	Максимальный водоприток	Нормальный водоприток
Ед. изм	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч
Карьер Актау					
1 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
2 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
3 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
4 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
5 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
6 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
7 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
8 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
Карьер Северо-Восточный					
1 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
2 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
3 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
4 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
5 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
6 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
7 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
8 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
Карьерный Жильный					
1 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87

2 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
3 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
4 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
5 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
6 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
7 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
8 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87

Осушение карьера с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Таблица №23 - Исходные данные для подбора насосов

Наименование	Водоприток	Производительность насосной станции
Ед измерения	м ³ /час	м ³ /час
Карьер Актау	239,5	287,4
Карьер Северо-Восточный	213,6	256,4
Карьер Жильный	578,6	694,4

Производительность насоса рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный максимальный приток воды. Манометрический напор рассчитывается из условия максимальной глубины установки насоса до горизонта, потерь напора по длине трубопровода, потерь на трубопроводные фитинги.

Расчеты трубопроводов и потерь водовода показаны в таблицах №24 , №25 и №26.

Таблица №24 - Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Актау

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	287,4
Отметка уровня насоса	м	315
Максимальная отметка уровня трассы	м	500
Длина трассы водовода, L	м	488,0
Наружный Ø трубы, d	мм	273
Толщина стенки трубы, s	мм	7,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	185
Внутренний Ø трубы, d _p	м	0,259
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,0527

Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,52
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,01424
Потери напора по длине водовода, Нд	м	6,9
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	2,3
Суммарные потери напора, Н	м	194,3
Выбран насос	шт	ЦНС 300-240, 315 кВт (1 в работе 1 в резерве)

Таблица №25 - Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Северо-Восток

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	256,4
Отметка уровня насоса	м	330
Максимальная отметка уровня трассы	м	491
Длина трассы водовода, L	м	497,0
Наружный Ø трубы, d	мм	273
Толщина стенки трубы, s	мм	7,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	161
Внутренний Ø трубы, d_p	м	0,259
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,0527
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,35
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,01133
Потери напора по длине водовода, Нд	м	21,0
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	1,83
Суммарные потери напора, Н	м	183,9
Выбран насос	шт	ЦНС 300-180, 200 кВт (1 в работе 1 в резерве)

Таблица №26- Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Жильный

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	694,4
Отметка уровня насоса	м	310
Максимальная отметка уровня трассы	м	480
Длина трассы водовода, L	м	454,0
Наружный Ø трубы, d	мм	377
Толщина стенки трубы, s	мм	8,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	170
Внутренний Ø трубы, d_p	м	0,361
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,1023
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,89
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,0143
Потери напора по длине водовода, Нд	м	6,5
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	3,56
Суммарные потери напора, Н	м	180,1

Выбран насос	шт	УМЦН 200-250/4, 400 кВт (1 в работе 1 в резерве)
--------------	----	---

По характеристикам $Q_{нас}$ и суммарных потерь напора H выбираются насосы.

Характеристики выбранных насосов ЦНС представлены в таблице №27.

Таблица №27- Характеристики насосов ЦНС

Наименование	Расход м ³ /час	Н, м	Марка насоса	Мощность, кВт	Диаметр напорной линии, мм
Карьер Актау	287,4	194,3	ЦНС 300-240	315	273x7,0
Карьер Северо-Восток	256,4	183,9	ЦНС 300-180	200	273x7,0
Карьер Жильный	694,4	180,1	УМЦН 200-250/4	400	377x8,0

Водоотлив осуществляется насосами (1 рабочий, 1 резервный), установленными на передвижных салазках из водосборников (зумпфов).

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод.

Ёмкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

Объем и размеры зумпфов представлены в таблице №28.

Таблица №28 - Объем и размеры зумпфов

Наименование	Максимальный водоприток вод Q, м ³ /час	Ёмкость зумпфа, м ³	Размеры зумпфа, м
Карьер Актау	239,5	748,0	22x17x2,0
Карьер Северо-Восток	213,6	3870,0	43x45x2,0
Карьер Жильный	578,6	4100,0	82x25x2,0

Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам.

Для отвода воды от насосных станций водосборников предусматриваются два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопроводы стальные выполнены по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропускную способность требуемого расхода и скорости воды.

Всасывающие трубопроводы рассчитаны на скорость воды в трубопроводе 0,7-1,5 м/с, напорные трубопроводы на скорость воды в трубопроводе 1,5-2,0 м/с.

Пруд-накопитель

Общие сведения. В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкость полностью заглубленного типа. Пруд-накопитель размещается снаиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод.

Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды.

Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-накопителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе.

Типовая схема устройства пруда-накопителя. Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока, графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно выполняет функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель имеет небольшую глубину и большую площадь, чтобы обеспечить максимальноеиспарение.

Расчет вместимости пруда-накопителя. Согласно выше приведенным расчетам поступления подземных и атмосферных вод, проведены расчеты по определению габаритов и глубины пруда.

Расчеты по пруду-накопителю приведены в таблице №29.

Таблица №29 - Расчеты по пруду-накопителю

Наименование	Год отработки	Площадь, м2	Годовое количество осадков в год, м	Годовое поступление подземных вод, м³	Общий годовой водоприток, м³	Годовое водопотребление (полив дорог, тех. нужды), м³	Размеры пруда по зеркалу воды (ДхШхГ), м,	Испарение с пруда, м/год	Испарение пруда, м³/год	Остаток воды в пруде, м³/год	Срок испарения воды после прекращения работ, лет
Карьер Актау											
	1	108000	0,332	165564	198724	-	600 х 180 х 10	0,72	77760	120964	12,5
	2	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	3	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	4	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	5	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	6	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	7	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	8	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	

Таблица №30 - Расчеты по пруду-накопителю

Наименование	Год отработки	Площадь, м2	Годовое количество осадков в год, м	Годовое поступление подземных вод, м³	Общий годовой водоприток, м³	Годовое водопотребление (полив дорог, тех. нужды), м³	Размеры пруда по зеркалу воды (ДхШхГ), м,	Испарение с пруда, м/год	Испарение пруда, м³/год	Остаток воды в пруде, м³/год	Срок испарения воды после прекращения работ, лет
Карьер Северо-Восточный + Жильный											
	1	158700	0,332	306803	376803	64164	192 х 675 х 10	0,72	114264	198375	8,9
	2	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	3	158700	0,332	306803	376803	64164	100 х 291 х 10	0,72	114264	198375	
	4	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	5	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	6	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	7	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	8	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	

Пылеподавление

Для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях используются поливо-оросительные машины. Заполнение их цистерн производится технической водой из гидрогеологических скважин.

Генеральный план

Золоторудное месторождение Жалтырбулак расположено в Сарыкенгирском сельском округе г. Жезказгана, в 45 км северо-восточнее железнодорожной станции Теректы

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках отдельных проектов.

При проектировании генерального плана основные проектные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период);
- санитарных условий и зон безопасности.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице №31.

Таблица №31 –Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьеры	Добыча руды
2	Отвалы вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Рудные склады	Сбор и временное складирование добываемых руд
4	Пруды-испарители	Накопление и испарение карьерных вод
5	Автодороги	Транспортировка горной массы

Участок недр (участок добычи). Согласно ст. 209 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» при определении границ участка добычи твердых полезных ископаемых учитываются: контуры ресурсов твердых полезных ископаемых, наблюдательные гидрогеологические скважины, расположение рудника и перспектива развития его границ, вспомогательные объекты рудника и объекты инфраструктуры, объекты размещения вскрыши (вмещающей породы) и бедных (некондиционных) руд.

Пространственные границы участка недр образуются условными плоскостями, исходящими от прямых линий между точками с географическими координатами, формирующими замкнутые контуры

(границы) на земной поверхности (территория участка недр), и глубиной, формирующей верхние и нижние пространственные границы.

На месторождении Жалтырбулак границы участка определены с учетом включения карьеров, размещения отвалов вскрышных пород, складов ПРС и дорог.

Координаты угловых точек участка добычи приведены в таблице №32.

Таблица №32 – Координаты угловых точек участков недр (добычи)

Номер угловых точек	Координаты угловых точек участка Актау (площадь 692,6 тыс.м2)
1	48°29°10"сш 68°34'57"вд
2	48°29°36"сш 68°34'57"вд
3	48°29°36"сш 68°35'39"вд
4	48°29°10"сш 68°35'39"вд
	Координаты угловых точек участка Северо-Восток и Жильный (площадь 1683,1 тыс.м2)
1	48°27'35"сш 68°34'14"вд
2	48°27'59"сш 68°34'03"вд
3	48°28'20"сш 68°34'59"вд
4	48°28°20"сш 68°35'25"вд
5	48°28°09"сш 68°35'32"вд
6	48°28°01"сш 68°35'32"вд
7	48°27°42"сш 68°35'03"вд
8	48°27°37"сш 68°34'44"вд



1098 м

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел
Параметры

Google Earth

Дата съемки: 2.2.2004 48°29'03.16" С 68°35'50.01" В Высота над уровнем моря: 499 м обзор с высоты 5.22 км

1985

Линейка ✕

Линия **Путь** Многоугольник Круг 3D-путь 3D-многоу

Измерить расстояние между двумя точками на земле

Длина по карте: 45,36 Километры

Длина по поверхности планеты: 45,37

Направление: 184,11 градусы

Переход с помощью мыши Сохранить Очистить

зимовка Коктас

Теректы

Теректы

21.1 км

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите на [страницу активации](#)

[Параметры](#)

Zhylandy

Google Earth



Тенбай

Балабай ауылы

Тенбай

Zhigerli

Zhegerlin

зимовка Коктас

Теректы

Теректы

21.1 км

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows

Щелкните, чтобы активировать Windows. Перейдите в меню «Пуск» и выберите «Активация Windows».

Или перейдите на [www.microsoft.com/activation](#)

Zhylandy Google Earth

Линейка

Линия Путь Многоугольник Круг 3D-путь 3D-многоу

Измерить расстояние между двумя точками на земле

Длина по карте: 43,55 Километры

Длина по поверхности планеты: 43,55

Направление: 182,83 градусы

Переход с помощью мыши

Сохранить Очистить

зимовка Коктас

Теректы

Теректы

20,9 км

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел

Zhylandy

Google Earth



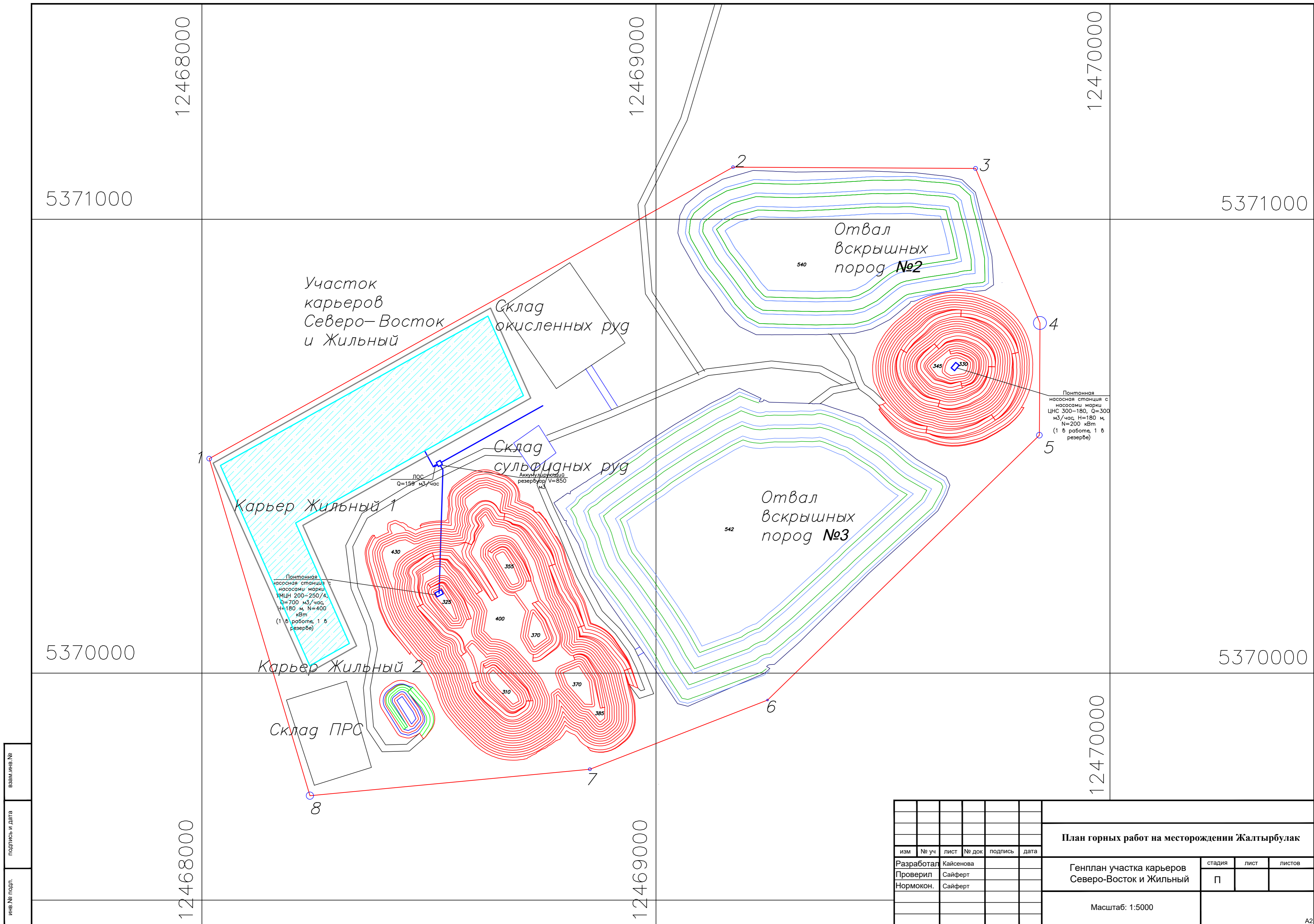
Жалтырбулак

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в [Панель задач](#).

Google Earth

1170 м



инв. № подл.
подпись и дата
взам. инв. №

						План горных работ на месторождении Жалтырбулак		
изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Генплан участка карьеров Северо-Восток и Жильный		
Разработал	Кайсенова							
Проверил	Сайферт					П		
Нормокон.	Сайферт					Масштаб: 1:5000		
						А2		

5374000

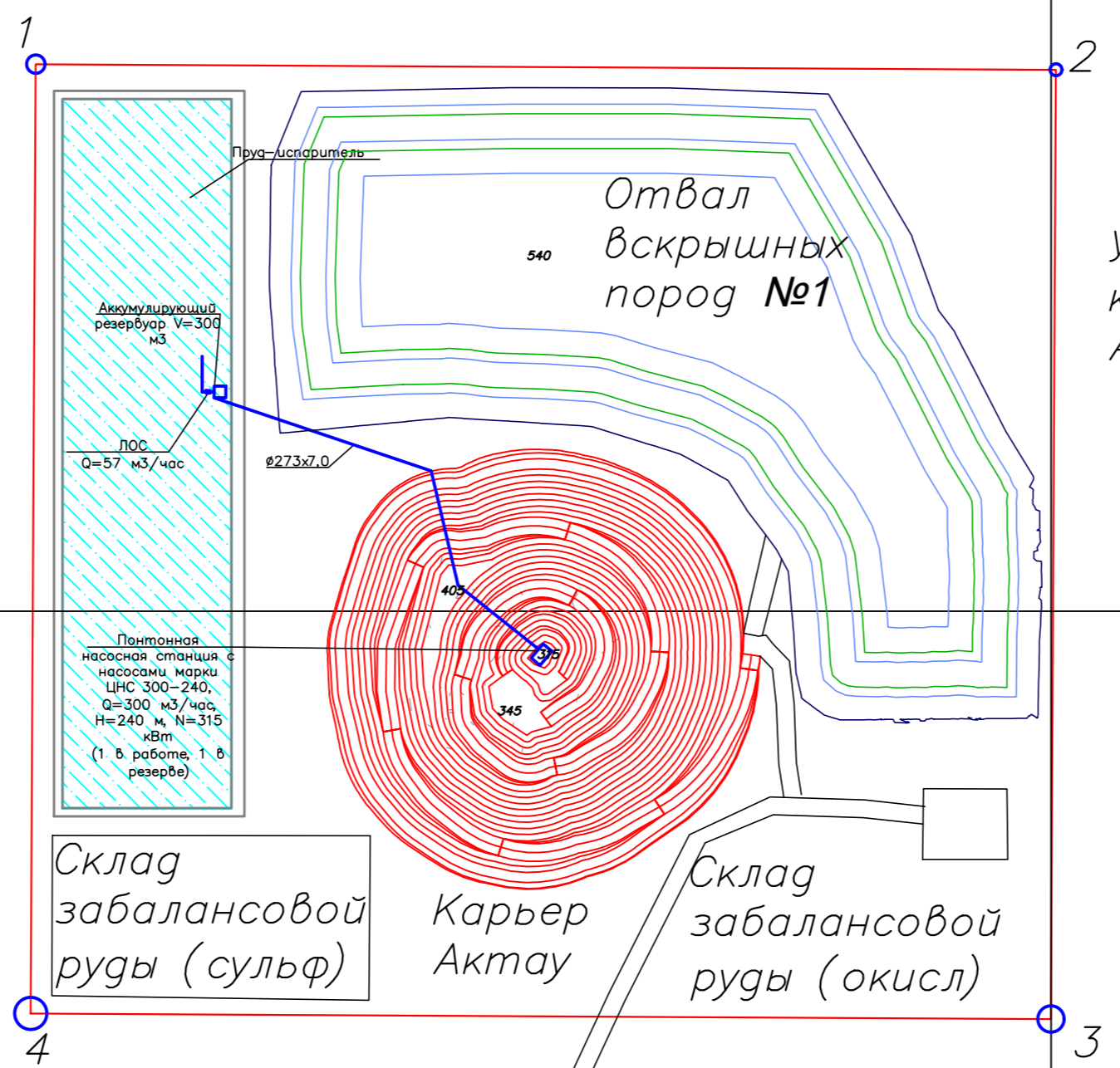
5374000

5373000

5373000

5372000

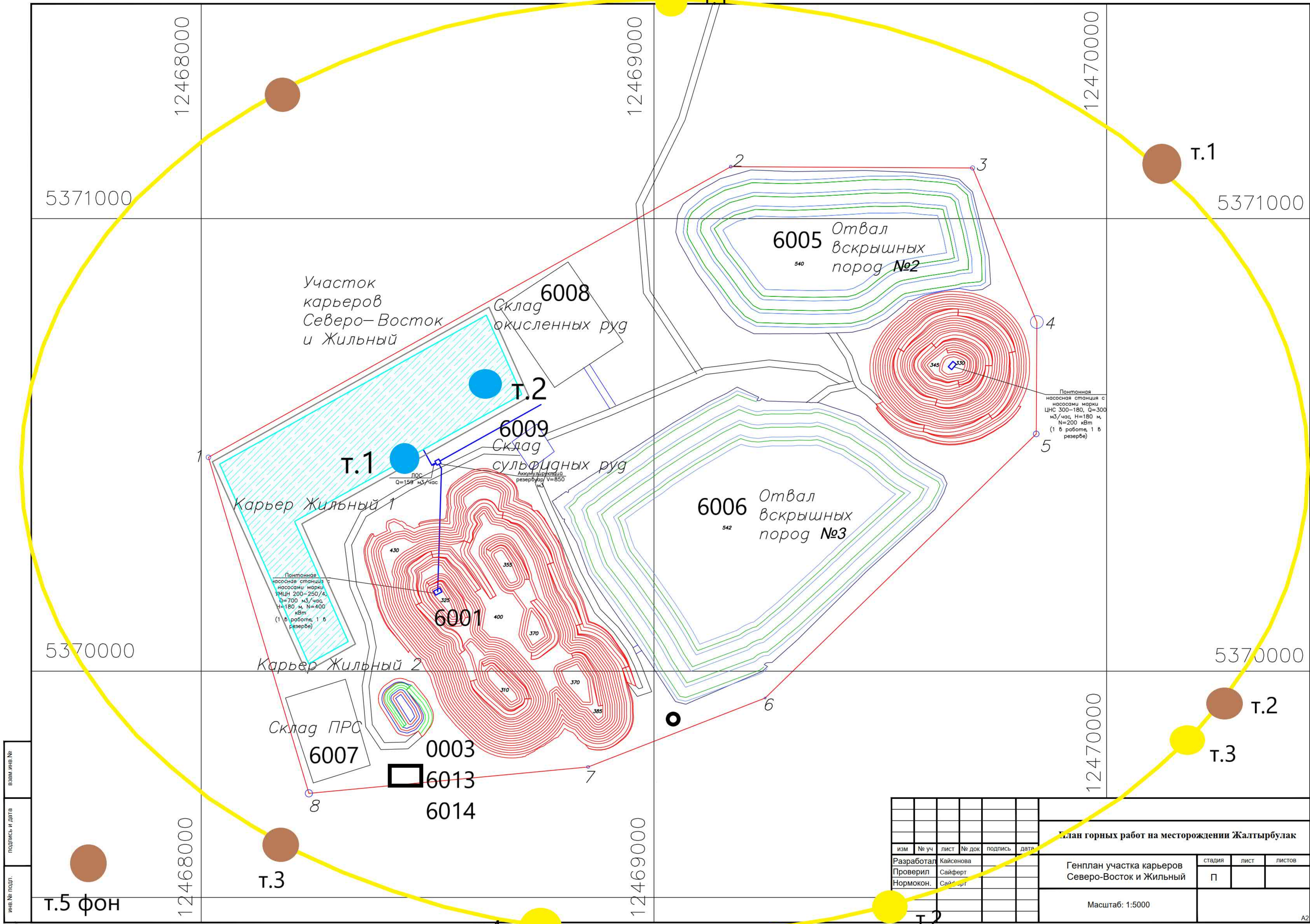
5372000



Участок
карьера
Актау

Изм. № подл. _____
 Подпись и дата _____
 Взам. инв. № _____

План горных работ на месторождении Жалтырбулак					
изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата
Разработал	Кайсенова				
Проверил	Сайферт				
Нормокон.	Сайферт				
Генплан участка карьера Южный					
		стадия	лист	листов	
		П			
Масштаб: 1:5000					



инв.№ подл.
подпись и дата
взам. инв. №

т.5 фон

т.3

т.4

т.2

т.2

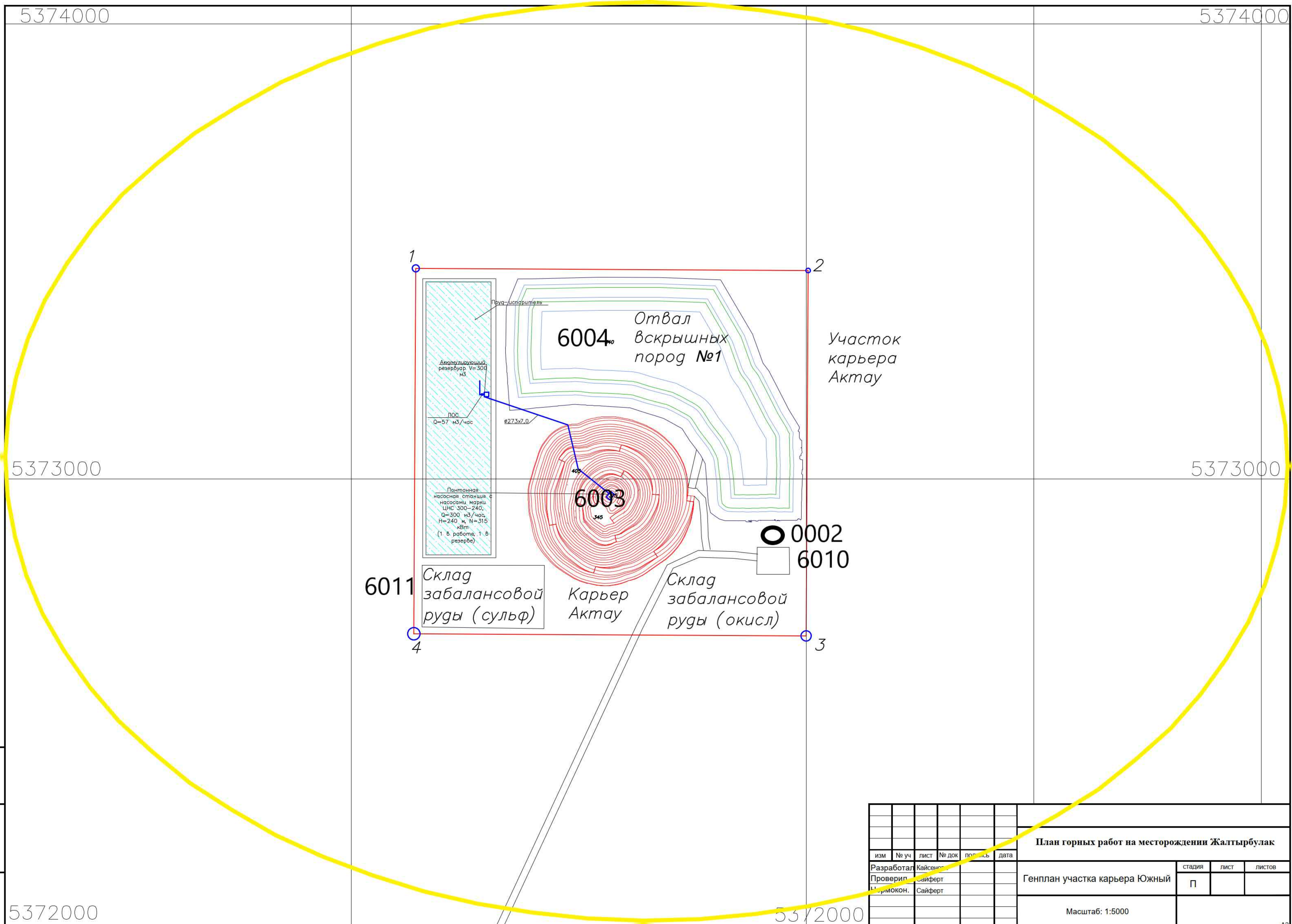
т.3

т.1

т.1

изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата
Разработал	Кайсенова				
Проверил	Сайферт				
Нормокон.	Сайферт				

План горных работ на месторождении Жалтырбулак					
Генплан участка карьеров Северо-Восток и Жильный			стадия	лист	листов
Масштаб: 1:5000			П		



Изм. № подл. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. №

План горных работ на месторождении Жалтырбулак						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Генплан участка карьера Южный	П	
Разработал	Кайсен							
Проверил	Сайферт							
Чермокон.	Сайферт							
Масштаб: 1:5000								

Условные обозначения:

 СЗЗ

Точки отбора:

 Воздух

 Вода

 Почва

Экспликация источников:

0001 – ДЭС №1

0002 – ДЭС №2

0003 – АПО

6001 - карьер Жильный

6002 – карьер Северо-Восточный

6003 – карьер Актау

6004 – Отвал ОПШ №1

6005 – Отвал ОПШ 32

6006 – Отвал ОПШ №3

6007 – Отвал ПСП

6008 – Рудный склад (окисленные руды)

6009 – Рудный склад (сульфидные руды)

6010 – Склад забалансовых руд (окисленные руды)

6011 – Склад забалансовых руд (сульфидные руды)

6012 – Технологические дороги

6013 – Склад ГСМ

6014 – Топливозаправщик

2. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, окружающей средой признается совокупность окружающих человека условий, веществ и объектов материального мира, включающая в себя природную и антропогенную среду.

Компонентами природной среды являются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земная поверхность и почвенный слой, недра, растительный, животный мир и иные организмы, все слои атмосферы Земли, включая озоновый слой, а также климат, обеспечивающие в их взаимодействии благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Совокупность отдельных взаимосвязанных компонентов природной среды, имеющих определенные границы, условия и режим существования, выделяется в природные и природно-антропогенные объекты.

1) природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками, составляют отдельные природные комплексы.

2) к природно-антропогенным объектам относятся:

- природные объекты, специально измененные в результате деятельности человека, но сохранившие свойства природного объекта;

- обладающие свойствами природного объекта искусственно созданные объекты, имеющие рекреационное значение и (или) выполняющие охранно-защитную функцию для природной среды.

Антропогенной средой признается совокупность искусственно созданных условий и антропогенных объектов, представляющая собой ежедневную среду обитания человека. Антропогенными признаются объекты материального мира, созданные или измененные человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающие свойствами природных объектов.

Под качеством окружающей среды понимается совокупность свойств и характеристик окружающей среды, которые определяются на основе физических, химических, биологических и иных показателей, отражающих состояние ее компонентов в их взаимодействии. Окружающая среда считается благоприятной для жизни и здоровья человека, если ее качество обеспечивает экологическую безопасность и естественный баланс природной среды, в том числе устойчивое функционирование экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов и природных комплексов, а также сохранение биоразнообразия. В связи с перечисленным, для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в целом необходимо рассмотреть каждый из ее компонентов.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Атмосфера не является депонирующей средой антропогенных загрязнителей, в ней возможно накопление только диоксида углерода. Все другие загрязнители – твердые, жидкие и газообразные, с течением времени неизбежно осаждаются на поверхность почв и акваторий водоемов. Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.

3.1. Характеристика климатических условий

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный. Значение коэффициента температурной стратификации A , соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений $+2,3^{\circ}$, со средней температурой самого холодного месяца января $-18,1^{\circ}$ С, достигая в самые холодные дни -45° С, средней температурой самого жаркого месяца июля $+24,9^{\circ}$ С, достигая до $+41^{\circ}$ С.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Радиационный баланс около 25-30 ккал/см² в год.

Для региона весьма характерна частая смена воздушных масс, вызывающая неустойчивость погоды. Вторжения континентального арктического воздуха с севера в зимнее время обуславливают резкие понижения температур, а в переходные сезоны при этом отмечаются весенне-осенние заморозки. Именно циркуляция атмосферы является причиной резких колебаний температур и осадков также от года к году.

В зимнее время преобладают антициклональные типы погод с господством ясного неба и устойчивыми отрицательными температурами. Ветры имеют отчетливо выраженную юго-западную направленность со средними скоростями 5,5 м/с. В это время отмечается большое число пасмурных дней и дней с туманом (60- 70%).

Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средние многолетние даты весеннего перехода температур через 5° С приходятся на 20-22 апреля, через 10° С – на 8-10 мая. Осенью переход через 10° С приходится в среднем на 18-20 сентября, а через 5° С – на 5-7 октября. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 10° С около 130-140 дней/ Средняя дата последнего весеннего заморозка около 20 мая (от 16 апреля до 22 июня), первого осеннего – около

20 сентября (19 августа– 12 октября).

В июле-августе преобладает умеренно жаркая и комфортная погода. Число дней с температурой более 30⁰С в это время в среднем составляет 6-9 в месяц.

Продолжительность безморозного периода около 100-120 дней в году, варьируя от 170 до 80, а период со среднесуточной температурой выше 0С в среднем около 190 дней.

Среднегодовое количество атмосферных осадков варьирует от 295 мм до 440 мм. В теплую половину года (апрель-октябрь) выпадает до 80-85% годовой нормы с максимумом в июле (45-75 мм). Выпадение осадков сопровождаются грозами со шквалами, ливнями, градом.

Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2.4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

При среднегодовой сумме осадков 310 мм в год в виде снега выпадает около 100 мм, однако, снеготопасы составляют 23-40 см. Снежный покров устойчив, лежит около 5 месяцев, с ноября по март. Нормативная снеговая нагрузка – 0,7 МПа. Нормативная глубина промерзания грунта – 1,94 м. Максимальная глубина промерзания грунтов – 2,10 м.

Обобщение данных показывает, что за последние 50 лет происходит некоторое потепление климата с одновременным повышением годовых сумм осадков. Продолжительность наибольшего без дождевого периода в году, повторяющегося примерно один раз в 20 лет, колеблется от 28 до 36 дней. Среднее количество дней в году с атмосферной засухой за период с апреля по октябрь составляет 40-50.

Режим ветров носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного направления (около трети всех направлений ветра в течение года). Скоростной напор ветра - 0.3 МПа. Скорость ветра на уровне флюгера – 5.7 м/с.

Наибольшая скорость наблюдается в зимний период (до 6,4 м/с), наименьшая осенью (до 4,7 м/с). Наибольшая повторяемость направления ветра: в январе - юго-западное, в июле - северо-западное.

Таблица №33 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, □С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), □С	-18.1
Среднегодовая роза ветров, %	

С	9,0
СВ	8,0
В	9,0
ЮВ	9,0
Ю	8,0
ЮЗ	32,0
З	14,0
СЗ	11,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным):	
повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0
среднегодовая	5,7
для зимнего периода	6,4

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района. Учитывая, что ближайшие посты РГП «Казгидромет» находятся в городе Жезказган, расположенном на расстоянии 140 км, определяется ориентировочное значение фоновой концентрации загрязняющих веществ в зависимости от численности населения по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Ближайшим населённым пунктом является село Теректы, расположенное на расстоянии 45 км. Общая численность населения села составляет 384 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ориентировочные значения фоновых концентраций по пыли, диоксиду азота, сернистому ангидриду и оксиду углерода для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. чел. принимаются равными нулю, т.е. значение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона при проведении расчета рассеивания не учитывается.

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние воздушного бассейна рассматриваемого региона описано в соответствии с данными информационного бюллетеня по Карагандинской области и области Улытау РГП «Казгидромет» за первое полугодие 2024 г. по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Согласно наблюдениям Департамента охраны общественного здоровья, основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид

азота; 6) оксид азота; 7) фенол; 8) кадмий; 9) медь; 10) мышьяк; 11) свинец; 12) хром.

В таблице №34 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица № 34 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода
2	Ручной отбор проб - 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	

По данным сети наблюдений г.Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением НП = 8% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3 и СИ = 2,0 (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыли) составили – 1,2 ПДКм.р., оксида углерода – 1,0 ПДКм.р., фенола – 2,0 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 1,7 ПДКс.с., диоксида азота – 1,0 ПДКс.с., фенола – 2,4 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 1 полугодии было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (41) и по фенолу (83).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), сероводорода и фенола.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно (г.Жезказган). Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 – 0,43 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 осуществляется 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 – 2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

Регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения предприятия не проводятся.



Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Стационарные посты наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на месторождение Жалтырбулак не установлены. Ближайшие посты РГП «Казгидромет» находятся в г. Жезказган, расположенном на расстоянии 140 км. Фоновое содержание загрязняющих веществ на границе СЗЗ Цеха определяется выбросами при отработке карьера Жильный, который находится на расстоянии 175 м. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источника выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, с учетом фоновых содержаний ЗВ карьера Жильный, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Мониторинг атмосферного воздуха проводится на границе СЗЗ – ежеквартально, инструментальными замерами. По результатам замеров фактические концентрации контролируемых загрязняющих веществ ниже ПДК.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, информация о расчетных фоновых концентрациях загрязняющих веществ не

предусматривается.

Специфика производственного процесса на месторождении Жалтырбулак позволяет сделать вывод, что в данном случае наиболее вероятным и значительным фактором загрязнения атмосферы будет являться пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%.

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчеты химического загрязнения проведены на максимальную загрузку оборудования (согласно Календарного плана горных работ). Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют. Технологические процессы на рассматриваемом предприятии исключают возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведен с учетом фоновых концентраций.

Характеристика источников загрязнения атмосферы

Технология ведения горных работ и используемое оборудование оказывают влияние на воздушную среду в виде пылеобразования и выбросов газообразных веществ.

Загрязнение атмосферного воздуха при проведении горных работ на месторождения Жалтырбулак происходит от:

- карьер Жильный (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды, ПСП и забалансовой руды), буровзрывные работы) – ист. 6001;
- карьер Северо-Восточный (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды, ПСП и забалансовой руды), буровзрывные работы) – ист. 6002;
- карьер Актау (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды, ПСП и забалансовой руды), буровзрывные работы) – ист. 6003;
- отвалы ОПП №1, №2, №3 (формирование и пыление отвалов) – ист. 6004, 6005, 6006;
- отвал ПСП (формирование и пыление отвалов) – ист. 6007;
- склад руды (окисленные руды) (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6008;
- склад руды (сульфидные руды) (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6009;
- склад руды (забалансовая руда (окисленные руды)) (разгрузка, отгрузка

и хранение руды) - ист. 6010;

- склад руды (забалансовая руда сульфидные руды)) (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6011;

- технологические дороги - ист. 6012;

- ДЭС №1, №2 – ист. 0001, 0002;

- подрядные работы (АПО, склад ГСМ, топливозаправщик – ист. 0003, 6013, 6014.

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК).

Карьер Жильный (источник 6001). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2025 г. – 1400,0 тыс. м³/год; 2026 г. – 3600,0 тыс. м³/год; 2027 г. – 6034,513 тыс. м³/год; 2028 г. – 3722,611 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т);

- ПСП – 2025-2026 гг. – по 246,12 тыс. м³/год;

- руда сульфидная: 2025 г. – 150,0 тыс. т/год; 2026 г. – 600,0 тыс. т/год; 2027 г. – 600,0 тыс. т/год; 2028 г. – 481,166 тыс. т/год;

- руда окисленная: 2025-2027 гг. – по 200,0 тыс. т/год; 2028 г. – 12,34 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда сульфидная): 2024-2028 г. – по 143,633 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда окисленная): 2024-2028 г. – по 5,118 тыс. т/год;

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы и руды, производится экскаваторами SANY SY750H в автосамосвалы SANY SKT90S грузоподъемностью 60 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (737-1878 т/год). Объем взрываваемой массы: 2025 г. – 1227,692 тыс. м³/год; 2026 г. – 3126,154 тыс. м³/год; 2027 г. – 5073,765 тыс. м³/год; 2028 г. – 3129,938 тыс. м³/год.

Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород, руды и ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей

внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Карьер Северо-Восточный (источник 6002). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2028 г. – 728,911 тыс. м³/год; 2029 г. – 3602,118 тыс. м³/год; 2030 г. – 595,974 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т);

- руда сульфидная: 2028 г. – 118,834 тыс. т/год; 2029 г. – 600,0 тыс. т/год; 2030 г. – 108,229 тыс. т/год;

- руда окисленная: 2025 г. – 13,536 тыс. т/год; 2029 г. – 54,146 тыс. т/год; 2030 г. – 0 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда сульфидная): 2024-2028 г. – по 143,633 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда окисленная): 2024-2028 г. – по 5,118 тыс. т/год;

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы и руды, производится экскаваторами SANY SY750H в автосамосвалы SANY SKT90S грузоподъемностью 60 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (374-306 т/год). Объем взрывааемой массы: 2028 г. – 623,5152 тыс. м³/год; 2029 г. – 3081,273 тыс. м³/год; 2030 г. – 509,7992 тыс. м³/год.

Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Карьер Актау (источник 6003). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2030 г. – 1890,806 тыс. м³/год; 2031 г. – 2302,085 тыс. м³/год; 2032 г. – 1863,3535 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т);

- ПСП – 2030-2031 гг. – по 131,49 тыс. м³/год;

- руда сульфидная: 2030 г. – 491,771 тыс. т/год; 2031 г. – 600,0 тыс. т/год;

2032 г. – 483,64 тыс. т/год;

- руда окисленная: 2030 г. – 72,01 тыс. т/год; 2031 г. – 86,411 тыс. т/год;
2032 г. – 72,01 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда сульфидная): 2030-2032 г. – по 143,633 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда окисленная): 2030-2032 г. – по 5,118 тыс. т/год;

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы и руды, производится экскаваторами SANY SY750H в автосамосвалы SANY SKT90S грузоподъемностью 60 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (1011-996 т/год). Объем взрываваемой массы: 2030 г. – 1684,654 тыс. м³/год; 2031 г. – 2051,091 тыс. м³/год; 2032 г. – 1660,356 тыс. м³/год;

Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород, руды и ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ОПП №1 (источник 6004). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород.

Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2030 г. – 1890,806 тыс. м³/год; 2031 г. – 2302,085 тыс. м³/год; 2032 г. – 1863,3535 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т). Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 212200 м². Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ОПП №2 (источник 6005). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2028 г. – 728,911 тыс. м³/год; 2029 г. – 3602,118 тыс. м³/год; 2030 г. – 595,974 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т). Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 202800 м². Время пыления 5880 ч/год (без учета

дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ОПП №3 (источник 6006). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2025 г. – 1400,0 тыс. м³/год; 2026 г. – 3600,0 тыс. м³/год; 2027 г. – 6034,513 тыс. м³/год; 2028 г. – 3722,611 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т). Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 350400 м². Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ПСП (источник 6007). Для складирования почвенно-плодородного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации имеется склад ПСП. Объем складированного на отвале ПСП: 2025-2026 гг. – по 246,12 тыс. м³/год; 2030-2031 гг. – по 131,49 тыс. м³/год

Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 26000 м². Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (окисленные руды) (источник 6008). Для складирования добытой сульфидной руды имеется склад. Площадь рудного склада составляет 39111,4 м². Масса поступающей руды: 2025-2027 гг. – по 200,0 тыс. т/год; 2028 г. – 25,88 тыс. т/год; 2029 г. – 54,146 тыс. т/год; 2030 г. – 72,01 тыс. т/год; 2031 г. – 86,411 тыс. т/год; 2032 г. – 72,01 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Рудный склад (сульфидные руды) (источник 6009). Для складирования добытой сульфидной руды имеется склад. Площадь рудного склада составляет 4307,7 м². Масса поступающей руды: 2025 г. – 150,0 тыс. т/год; 2026-2031 гг. – по 600,0 тыс. т/год; 2032 г. – 483,64 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад забалансовых руд (окисленные руды) (источник 6010). Для

хранения забалансовых окисленных руд имеется склад. Площадь склада составляет 3527,7 м². Масса поступающей руды: 2025-2032 гг. – по 5,118 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад забалансовых руд (сульфидные руды) (источник 6011). Для хранения забалансовых сульфидных руд имеется склад. Площадь склада составляет 49498,3 м². Масса поступающей руды: 2025-2032 гг. – по 143,633 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Технологические дороги (источник 6012). Протяженность отсыпки дорог – 14 км, высота отсыпки – 1,5 м. Объем отсыпки (вскрышные породы): 2025-2032 гг. - по 100,0 тыс.м³. При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

ДЭС №1 (источник 0001). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 9 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 200 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС №2 (источник 0002). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 19 т/год. Мощность ДЭС – 10 кВт. Время работы – 250 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Подрядные работы (источник 0003, 6013, 6014).

Автономный пункт отопления (источник 0003). Источником выделения загрязняющих веществ является котел, работающий на твердом топливе. За сезон сжигается 7,5 тонн угля Экибастузского бассейна. Отопительный сезон составляет 4320 часов в год. Выброс загрязняющих веществ – твёрдые частицы (взвешенные вещества), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид - происходит через дымовую трубу высотой 2 м и диаметром устья 0,10 м.

Склад ГСМ (источник 6013). Для хранения дизельного топлива имеется 6 резервуаров емкость по 50 м³. Объем хранения: дизтопливо - 1000 т/год. При хранении нефтепродукта в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов C₁₂-C₁₉ и сероводорода.

Топливозаправщик (источник 6014). Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему,

оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 17, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 14.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: 2072,298 тн за весь период отработки (2025 г. – 201,545 т/год; 2026 г. – 267,871 т/год; 2027 г. – 328,176 т/год; 2028 г. – 289,541 т/год; 2029 г. – 250,358 т/год; 2030 г. – 255,434 т/год; 2031 г. – 247,263 т/год; 2032 г. – 232,108 т/год).

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: диоксид азота (2 класс опасности), оксид азота (3 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), оксид углерода (4 класс опасности), акролеин (3 класс опасности 3), формальдегид (2 класс опасности); алканы C12-19 (4 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), пыль неорганическая SiO₂ от 20-70% (3 класс опасности).

Оператор не осуществляет выбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимых пороговых значений указанные в приложении 2 к Правилам проведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Приложение 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1034	6,816	0,5
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000014	0,0002	0,002
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,0041	0,034	0,1
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,0041	0,034	0,1
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0406	0,366	0,1
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,1333	2,077	0,3
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0171	0,142	0,1
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15	-	3	0,0563	0,730	0,1
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	10,8185	181,159	36,1
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,1021	9,797	0,02
2754	Углеводороды C12-C19	1	1	-	-	4	0,0460	0,420	0,05

3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

В соответствии со ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками (далее – 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, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

К «наилучшим доступным технологиям» относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В соответствии с приложением 3 Экологического кодекса (п.1, пп.2)) добыча и обогащение руд цветных металлов входит в перечень областей применения наилучших доступных техник. Бюро наилучших доступных техник обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник.

Справочники по наилучшим доступным техникам разрабатываются на основе следующих принципов:

- 1) открытости и прозрачности процесса разработки справочников по НДТ на основе участия и паритета интересов всех заинтересованных сторон;
- 2) обязательности участия представителей общественности, независимых опытом по соответствующим областям применения наилучших доступных техник, представителей бизнеса и отраслевых ассоциаций;
- 3) ориентированности на наилучший мировой опыт;
- 4) цикличности, динамичности и опережающего развития;
- 5) широкого охвата общественного мнения, в том числе обязательности проведения общественных слушаний;

б) необходимости достижения консенсуса всех заинтересованных сторон.

Заключения по НДТ утверждаются Правительством РК на основании отечественных и зарубежных экспертов, обладающих необходимыми знаниями и справочников по наилучшим доступным техникам.

Уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются как диапазон уровней эмиссий (концентраций загрязняющих веществ), которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам, с учетом усреднения за определенный период времени и при определенных условиях. В заключениях по наилучшим доступным техникам также приводится описание условий, при которых могут быть достигнуты уровни эмиссий на нижней границе диапазона.

Иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов, определяются как диапазон значений, которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам.

При работе на месторождении предполагается использование современных технологий и высокопроизводительного оборудования ведущих отечественных и зарубежных фирм. На месторождении используются современные технологии, соответствующие передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом. Предприятие оснащено специальной техникой и оборудованием с высокой производительностью. Цикличность и непрерывность процесса позволяют максимально снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудования, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности.

Систематически будет осуществляться технический осмотр и плановый ремонт автотранспорта и спецтехники.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др.

воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Заложенные в плане горных работ для месторождения природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и объемы производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Постановлением Правительства РК от 01.04.2022 г. №187 утвержден перечень 50 объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 г. (вступает в силу с 01.01.2025 года), для которых внедрение наилучших доступных техник обязательно уже с 2025 года. Для объектов, не включенных в Перечень, в т.ч. и АО «Жалтырбулак», внедрение НДТ обязательно до 01.01.2031 г.

В РК разработан и утвержден справочник по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла - золото» (Постановление Правительства РК от 11.11.2023 г. №999). После прохождения процедуры КТА и получения на него заключения, АО «Жалтырбулак» будет рассмотрен вопрос внедрения наилучших доступных техник в производственную схему и получения КЭР.

В производственном технологическом процессе рассматриваемого объекта предусматривается:

- обеспечение безопасного обращения с отходами с момента их образования в соответствии с требованиями экологического законодательства;
- проведение прогрессивного восстановления/ рекультивации после отработки;
- предусмотрена система пылеподавления технологических дорог и орошение пылящих поверхностей (отвалы, склады).

3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы выбросов устанавливаются по предельной массе выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух в единицу времени (тонн в год, граммов в секунду) при условии, что выбросы загрязняющих веществ от объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов не создадут приземных концентраций загрязняющих веществ или групп суммации, превышающих нормативы качества атмосферного воздуха на границе РП, СЗЗ и (или) в жилой зоне, а также обеспечат выполнение требований, установленных в технических нормативных правовых актах, или действующих для Республики Казахстан международных договоров.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 17, в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 14.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: 2072,298 тн за весь период отработки (2025 г. - 201,545 т/год; 2026 г. - 267,871 т/год; 2027 г. - 328,176 т/год; 2028 г. - 289,541 т/год; 2029 г. - 250,358 т/год; 2030 г. - 255,434 т/год; 2031 г. - 247,263 т/год; 2032 г. - 232,108 т/год).

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: диоксид азота (2 класс опасности), оксид азота (3 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), оксид углерода (4 класс опасности), акролеин (3 класс опасности 3), формальдегид (2 класс опасности); алканы C12-19 (4 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), пыль неорганическая SiO₂ от 20-70% (3 класс опасности).

В процессе расчета рассеивания загрязняющих веществ было выявлено, что выделяющиеся вещества образуют 4 группы суммаций (6009 - азота диоксид, серы диоксид; 6035 - сероводород, формальдегид; 6043 - серы диоксид, сероводород; 6046 - углерода оксид и пыль неорганическая SiO₂ 70-20%).

Нормативы допустимых выбросов определяются для каждого вещества отдельно, в том числе и в случаях наличия суммации вредного действия нескольких веществ. Выбросы загрязняющих веществ предлагается

утвердить в качестве нормативов для данного предприятия.

Предельное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается для условий нормального функционирования предприятия с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, предусмотренных технологическим регламентом.

Количественные и качественные характеристики выбросов от источников предприятия получены расчетным методом с учетом максимальной проектной нагрузки оборудования в соответствии с действующими на момент разработки проекта нормативно-методическими документами.

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры источников выбросов вредных веществ для расчета НДС и их количественные характеристики приведены в таблице №35.

Предложения по нормативам НДС для каждого источника выбросов и по каждому веществу представлены в таблице №36.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м		
			Наименование	К-во, шт.											
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	План горных работ на метсорждении Жалтырбулак	Карьер Жильный	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	0	12	8030	8030	неорг	неорг	6001	6001	-	-	-	-
			Работа автосамосвалов	0	12	8030	8030								
			Выемочно-погрузочные работы	0	7	8030	8030								
			Работа спецтехники в карьере	0	7	8030	8030								
2		Карьер Северо-Восточный	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	0	12	8030	8030	неорг	неорг	6002	6002	-	-	-	-
			Работа автосамосвалов	0	12	8030	8030								
			Выемочно-погрузочные работы	0	7	8030	8030								
			Работа спецтехники в карьере	0	7	8030	8030								
3		Карьер Актау	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	0	12	8030	8030	неорг	неорг	6003	6003	-	-	-	-
			Работа автосамосвалов	0	12	8030	8030								
			Выемочно-погрузочные работы	0	7	8030	8030								
			Работа спецтехники в карьере	0	7	8030	8030								
4	Отвал ОПП1	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6004	6004	-	-	-	-	
		Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030									
		Пыление отвала	1	1	5880	5880									
5	Отвал ОПП2	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6005	6005	-	-	-	-	
		Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030									
		Пыление отвала	1	1	5880	5880									
6	Отвал ОПП3	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6006	6006	-	-	-	-	
		Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030									
		Пыление отвала	1	1	5880	5880									
7	Отвал ПСП	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6007	6007	-	-	-	-	
		Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030									
		Пыление отвала	1	1	5880	5880									
8	Рудный склад (склад окисленных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6008	6008	-	-	-	-	
		Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030									

9	Рудный склад (склад сульфидных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6009	6009	-	-	-	-
		Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
10	Склад забалансовых руд (склад окисленных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6010	6010	-	-	-	-
		Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
11	Склад забалансовых руд (склад сульфидных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6011	6011	-	-	-	-
		Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
12	Технологические дороги	Отсыпка дорог	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6012	6012	-	-	-	-
13	ДЭС	ДЭС	1	1	2000	2000	труба	труба	0001	0001	1,5	1,5	0,15	0,15
14	ДЭС	ДЭС	1	1	2500	2500	труба	труба	0002	0002	1,5	1,5	0,15	0,15
15	Подрядные работы	АПО	1	1	4320	8760	неорг	неорг	0003	0003	2	2	0,1	0,1
16		Склад ГСМ	6	6	8760	8760	неорг	неорг	6005	6005	-	-	-	-
17		Топливозаправщик	2	2	8760	8760	неорг	неорг	6006	6006	-	-	-	-

15	9	9	0,071	0,071	100	100	1080	1680	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	870	1605	1080	1605	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	870	1605	1080	1605	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ																		Год достижения ЦДВ						
			СП на 2025 г.			2026 г.			2027 г.			2028 г.			2029 г.			2030 г.				2031 г.			П (ЦДВ) на 2032 г.		
			г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г		г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г
0	34	35	0,3561	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,5561	-	24,657	0,6491	-	56,567	0,7804	-	86,069	0,6697	-	57,175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	337	Углерода оксид	0,2825	-	12,106	0,8475	-	25,775	1,5077	-	39,798	1,3183	-	25,802	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	2732	Углевороды д/т	0,3779	-	9,991	1,0022	-	22,333	1,6676	-	35,608	1,2973	-	26,608	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	301	Азота диоксид	0,7752	-	16,589	2,2817	-	30,107	4,0184	-	43,974	3,4622	-	31,550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	304	Азота оксид	0,1103	-	2,242	0,3309	-	3,738	0,5882	-	5,272	0,5147	-	3,741	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	328	Углерод черный (сажа)	0,1746	-	4,614	0,4456	-	11,300	0,5740	-	18,159	0,5740	-	13,509	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	330	Серы диоксид	0,2029	-	5,869	0,5234	-	14,497	0,8610	-	23,347	0,6459	-	17,347	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	703	Бенз(а)пирен	3,1E-06	-	8,9E-05	7,9E-06	-	2,3E-04	1,3E-05	-	3,7E-04	9,4E-06	-	2,7E-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2945	-	14,839	0,4242	-	51,089	0,2424	-	12,242	-	-	-	-	-	-	-	2030
	337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3183	-	7,756	1,2242	-	25,452	0,9417	-	6,937	-	-	-	-	-	-	-	2030
	2732	Углевороды д/т	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2973	-	26,608	1,1240	-	22,447	0,8223	-	16,279	-	-	-	-	-	-	-	2030
	301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4622	-	19,399	3,1879	-	29,928	2,4382	-	15,405	-	-	-	-	-	-	-	2030
	304	Азота оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5147	-	1,766	0,4779	-	3,7,3	0,3676	-	1,677	-	-	-	-	-	-	-	2030
	328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5740	-	13,509	0,4913	-	11,359	0,3560	-	8,172	-	-	-	-	-	-	-	2030
	330	Серы диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6459	-	17,347	0,5474	-	14,573	0,3952	-	10,461	-	-	-	-	-	-	-	2030
	703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	-	-	9,4E-06	-	2,7E-04	7,9E-05	-	2,3E-04	5,6E-06	-	1,6E-04	-	-	-	-	-	-	-	2030
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4771	-	33,273	0,5345	-	39,541	0,4305	-	32,136	2032
	337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9417	-	15,396	0,9417	-	18,035	0,8475	-	15,221	2032
	2732	Углевороды д/т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8223	-	16,279	0,8223	-	15,283	0,6643	-	12,565	2032
	301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4382	-	21,101	2,4382	-	22,545	2,1691	-	19,745	2032
	304	Азота оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3676	-	2,62	0,3676	-	2,891	0,3309	-	2,583	2032
	328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3560	-	8,172	0,3560	-	7,658	0,2813	-	6,253	2032
	330	Серы диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,461	-	0,3952	0,3952	-	9,797	0,3058	-	7,985	2032
	703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6E-06	-	1,6E-04	5,6E-06	-	1,5E-04	4,3E-06	-	1,2E-04	2032
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5342	-	12,651	0,5719	-	13,741	0,5317	-	12,578	2032
	337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	0,8475	-	15,221	2032
	2732	Углевороды д/т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	0,6643	-	12,565	2032
	301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	2,1691	-	19,745	2032
	328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	0,2813	-	6,253	2032
	330	Серы диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0346	-	1,000	0,0346	-	1,000	0,3058	-	7,985	2032
	703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5E-07	-	1,6E-05	5,5E-07	-	1,6E-05	4,3E-06	-	1,2E-04	2032
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4116	-	9,231	0,6752	-	16,851	0,3994	-	8,878	0,3448	-	7,298	0,3448	-	7,298	2032	
	337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	-	-	-	-	-	-	-	2032
	2732	Углевороды д/т	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	-	-	-	-	-	-	-	2032
	301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	-	-	-	-	-	-	-	2032
	328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	-	-	-	-	-	-	-	2032
	330	Серы диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0346	-	1,000	0,0346	-	1,000	0,0346	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-	2032
	703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5E-07	-	1,6E-05	5,5E-07	-	1,6E-05	5,5E-07	-	1,6E-05	-	-	-	-	-	-	-	2032
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,7241	-	16,322	0,9259	-	22,157	1,1493	-	28,163	0,9372	-	22,842	0,5957	-	12,609	0,5957	-	12,609	0,5957	-	12,609	0,5957	-	12,609	2032
	337	Углерода оксид	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
	2732	Углевороды д/т	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
	301	Азота диоксид	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
	328	Углерод черный (сажа)	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
	330	Серы диоксид	0,0346	-	1,000	0,0346	-	1,000	0,0346	-	1,000	0,0346	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
	703	Бенз(а)пирен	5,5E-07	-	1,6E-05	5,5E-07	-	1,6E-05	5,5E-07	-	1,6E-05	5,5E-07	-	1,6E-05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0668	-	1,588	0,0668	-	1,588	0,0422	-	0,936	0,0422	-	0,936	0,0563	-	1,284	0,0563	-	1,284	0,0563	-	1,284	0,0442	-	0,936	2032
	337	Углерода оксид	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7E-07	-	5,0E-06	1,7E-07	-	5,0E-06	-	-	-	2032
	2732	Углевороды д/т	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	-	-	-	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	0,0519	-	1,500	2032
	301	Азота диоксид	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0173	-	0,500	0,0173	-	0,500	-	-	-	2032
	328	Углерод черный (сажа)	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0268	-	0,775	0,0268	-	0,775	-	-	-	2032

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Приложение 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																		Год достижения ПДВ
		2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.		2029 г.		2030 г.		2031 г.		2032 г.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Организованные источники																				
0301. Азота диоксид																				
ДЭС №1	0001	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	2032
ДЭС №2	0002	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	2032
Подрядные работы	0003	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	2032
Всего по организованным источникам		0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	
0304. Азота оксид																				
ДЭС №1	0001	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	2032
ДЭС №2	0002	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	2032
Всего по организованным источникам		0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	
0328. Углерод черный (сажа)																				
ДЭС №1	0001	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	2032
ДЭС №2	0002	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	2032
Всего по организованным источникам		0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	
0330. Серы диоксид																				
ДЭС №1	0001	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	2032
ДЭС №2	0002	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	2032
Подрядные работы	0003	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	2032
Всего по организованным источникам		0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	
0337. Углерода оксид																				
ДЭС №1	0001	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	2032
ДЭС №2	0002	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	2032
Подрядные работы	0003	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	2032
Всего по организованным источникам		0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	
1301. Акролен																				
ДЭС №1	0001	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	2032
ДЭС №2	0002	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	2032
Всего по организованным источникам		0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	
1325. Формальдегид																				
ДЭС насосов карьеров	0001	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	2032
ДЭС осветительных мачт	0002	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	2032
Всего по организованным источникам		0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	
2754. Углероды предельные C12-C19																				
ДЭС №1	0001	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	2032
ДЭС №2	0002	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	2032
Всего по организованным источникам		0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	
2902. Взвешенные вещества																				
Подрядные работы	0003	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	2032
Всего по организованным источникам		0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	
Неорганизованные источники																				
0301. Азота диоксид																				
Карьер Жильный	6001	-	5,952	-	15,156	-	24,598	-	15,174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	-	3,023	-	14,938	-	2,472	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,167	-	9,944	-	8,049	-	8,049	2032
Всего по неорганизованным источникам		-	5,952	-	15,156	-	24,598	-	18,197	-	14,938	-	10,639	-	9,944	-	8,049	-	8,049	
0304. Азота оксид																				
Карьер Жильный	6001	-	0,967	-	2,463	-	3,997	-	2,466	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	-	0,491	-	2,427	-	0,402	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,327	-	1,616	-	1,308	-	1,308	2032
Всего по неорганизованным источникам		-	0,967	-	2,463	-	3,997	-	2,957	-	2,427	-	1,729	-	1,616	-	1,308	-	1,308	

0333. Сероводород																				
Подрядные работы	6008	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2032
Подрядные работы	6009	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	2032
Всего по неорганизованным источникам		1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	
0337. Углерода оксид																				
Карьер Жильный	6001	-	8,839	-	22,508	-	36,531	-	22,536	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	-	4,489	-	22,185	-	3,671	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,130	-	14,768	-	11,955	-	11,955	2032
Всего по неорганизованным источникам		-	8,839	-	22,508	-	36,531	-	27,025	-	22,185	-	15,801	-	14,768	-	11,955	-	11,955	
2754. Углеводороды предельные C12-C19																				
Подрядные работы	6013	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	2032
Подрядные работы	6014	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	2032
Всего по неорганизованным источникам		0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	
2908. Пыль неорганическая SiO 70-20%																				
Карьер Жильный	6001	0,3561	24,6570	0,6491	56,567	0,7804	86,069	0,6697	57,175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	0,2945	14,839	0,4242	51,089	0,2424	12,242	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4771	33,273	0,5345	39,541	0,4305	32,136	0,4305	32,136	2032
Отвал ОПП №1	6004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5342	12,651	0,5719	13,741	0,5317	12,578	0,5317	12,578	2032
Отвал ОПП №2	6005	-	-	-	-	-	-	0,4116	9,231	0,6752	16,851	0,3994	8,878	0,3448	7,298	0,3448	7,298	0,3448	7,298	2032
Отвал ОПП №3	6006	0,7241	16,322	0,9259	22,157	1,1493	28,613	0,9372	22,482	0,5957	12,609	0,5957	12,609	0,5957	12,609	0,5957	12,609	0,5957	12,609	2032
Отвал ПСП	6007	0,0668	1,588	0,0668	1,588	0,0442	0,936	0,0442	0,936	0,0442	0,936	0,0563	1,284	0,0563	1,284	0,0442	0,936	0,0442	0,936	2032
Рудный склад (окисленные руды)	6008	3,9161	54,203	3,9161	54,203	3,9161	54,203	3,8641	52,701	3,8725	52,945	3,8779	53,099	3,8822	53,233	3,8779	53,099	3,8779	53,099	2032
Рудный склад (сульфидные руды)	6009	0,4733	9,661	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,5813	12,784	0,5813	12,784	2032
Склад забалансовых руд (окисленные руды)	6010	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	2032
Склад забалансовых руд (сульфидные руды)	6011	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	2032
Технологические дороги	6012	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	2032
Всего по неорганизованным источникам		10,8185	181,159	11,4590	223,116	11,7911	258,422	11,7108	236,734	10,838	206,180	12,0841	222,637	11,8865	216,307	11,6882	206,168	11,6882	206,168	
Итого по организованным источникам		0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	
Итого по неорганизованным источникам		10,8235	196,995	11,4640	263,321	11,7961	323,626	11,7158	284,991	10,8427	245,808	12,0891	250,884	11,8915	242,713	11,6932	227,558	11,6932	227,558	
Всего по предприятию		11,3255	201,545	11,9660	267,871	12,2981	328,176	12,2178	289,541	11,3447	250,358	12,5911	255,434	12,3935	247,263	12,1952	232,108	12,1952	232,108	

3.6. Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Результаты расчетов выбросов, расчет рассеивания и карты изолиний концентраций вредных веществ на местности представлены в приложении к данному проекту.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «Эколог» версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01-97.

Цель работы: определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной санитарно-защитной зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Расчет рассеивания проведен для теплого и холодного периодов года с учетом изменений в количественном и качественном составе выбросов и режима работы источников выбросов с учетом фоновых концентраций (справка в приложении). Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания приведены в таблице №33.

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК).

В связи с редакцией УПРЗА неорганизованным источникам присвоены номера с 6001.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 5.21), для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых

вредных веществ, для которых:

$$M/ПДК > \Phi$$
$$\Phi = 0,01H \text{ при } H > 10 \text{ м}$$
$$\Phi = 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м}$$

M (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее благоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

$ПДК$ (мг/м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;

H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 7.8), если все источники на предприятии являются низкими или наземными, то есть высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то высота принимается равной 5 м.

Основными источниками выброса загрязняющих являются неорганизованные источники. Для источников, высота которых не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), высота принимается 5 м, следовательно, для ингредиентов $\Phi = 0,1$.

Координаты и описание контрольных точек

№ и наименование	Ось X	Ось Y
№1. Граница СЗЗ	43364,64	10666,92
№2. Граница СЗЗ	45942,08	10090,31
№3. Граница СЗЗ	45231,95	7848,23
№4. Граница СЗЗ	42687,67	8517,68

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы (теплый период) 2025 год:

По результатам расчетов рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

Наименование вещества	Концентрация в долях ПДК	№ контрольной точки
0301. Азота диоксид	0,85-0,40	4, 1, 3, 2
0304. Азота оксид	0,08-0,04	4, 1, 3, 2
0328. Углерод черный (сажа)	0,23-0,11	4, 1, 3, 2
0330. Серы диоксид	0,08-0,04	4, 1, 3, 2
0333. Сероводород	0,0003-0,000042	3, 2, 1, 4
0337. Углерода оксид	0,01-0,0062	4, 1, 3, 2
703. Бенз(а)пирен	0,06-0,03	4, 1, 3, 2
1301. Акролеин	0,01-0,0042	4, 1, 3, 2
1325. Формальдегид	0,01-0,0042	4, 1, 3, 2
2732. Углеводороды д/ва	0,06-0,03	4, 1, 3, 2
2754. Углеводороды С12-С19	0,0036-0,0013	4, 1, 3, 2
2902. Взвешенные вещества	0,01-0,004	3, 2, 1, 4
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,86-0,47	1, 4, 3, 2

Группа сумм. 6009	0,94-0,43	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6035	0,01-0,0036	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6043	0,08-0,04	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6046	0,87-0,48	1, 4, 2, 3

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

Данные о пределах области воздействия

В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, 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.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия *находится в пределах* установленной СЗЗ.

3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Газоочистное оборудование при работах в карьере отсутствует. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив внутрикарьерных и внешних дорог*), а также учитывается роза ветров.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной, также предусматривается орошение пылящих поверхностей при формировании и пылении отвалов и складов.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления составляет 30%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Пылеподавление позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов и осуществляется с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок

Транспортный контроль. Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств соблюдаются. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, проходят регулярную проверку (технический осмотр).

Озеленение пылящих поверхностей (откосов породных отвалов) –

посев трав и саженцев на неиспользуемых территориях с целью закрепления внешнего слоя пылящих поверхностей, сокращения площади неорганизованных источников пыления. Озеленение способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматриваются следующие мероприятия:

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом;
- организация автодорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- для исключения выбросов углеводородов при наливке углеводородов (ГСМ) в резервуары и автоцистерны предусматривается методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой.

3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями п.4 ст.186 настоящего Кодекса;
- 4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение

производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;

5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Мониторинг эмиссий *в атмосферный воздух* ведется непосредственно для источников выбросов.

Мониторинг воздействия осуществляется в 4 точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Отбор проб проводится ежеквартально на определение концентраций пыли неорганической SiO₂ 70-20%, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются карьер, отвал ПСП, склады руды. Источники загрязнения располагаются на небольших расстояниях, поэтому СЗЗ, образует единую границу, окружающую всю промышленную площадку. Выбор пунктов контроля осуществлен в местах вероятного максимального воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду с учетом направления господствующих ветров.

3.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси

может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета.

Мероприятия по первому режиму работы. Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия и включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Мероприятия по второму режиму работы. В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (например, сварочные работы, работа метало- и

деревообрабатывающих станков, мойка автотранспорта с использованием дизельных генераторов для нагревания воды и т.д.), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима.

Мероприятия по третьему режиму работы. В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

По I режиму работы:

- осуществление организационных мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

По II режиму работы: мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования и совершенствования технологии:

- проведение всех организационно-технических мероприятий, предусмотренных на I режим работы предприятия;
- максимальное обеспечение соблюдения оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

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

В случае III режима НМУ дополнительно планируется:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья, являющихся источником загрязнения;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу. Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

Город Жезказган и с.Теректы не входят в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Оценка состояния поверхностных и подземных вод имеет два аспекта: количественный (отражает существующие уровни потребления и объемы водных ресурсов, требуемых для реализации проекта) и качественный (включает в себя анализ содержания загрязняющих компонентов в сравнении с нормативными ПДК).

Необходимо выявить и проанализировать все возможные виды воздействий и вызываемых ими последствий для оценки состояния водных ресурсов.

На предприятии ведется постоянный мониторинг за водоприитоками, влиянием осушения и сброса карьерных вод на подземные и поверхностные воды, уровнем режимом поверхностных водоемов, контроль за качеством поверхностных вод.

4.1. Карьерный водоотлив и дренаж. Баланс водопотребления и водоотведения

Снабжение питьевой и технической водой для нужд перерабатывающего производства на данном этапе освоения месторождения будет осуществляться из гидрогеологических скважин. Дополнительным источником технической воды могут служить карьерные воды.

Непосредственно на лицензионной площади поверхностных водотоков и водоемов не имеется. Участок расположен за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. При проведении добычных работ изъятие воды из этих источников для питьевых и технических нужд не планируется. При проведении добычных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается. Разработка Проекта установления водоохраных зон и полос не требуется. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Месторождение Жалтырбулак находится на землях Сарыкенгирского сельского округа города Жезказган Карагандинской области.

Район характеризуется мелкопочным рельефом с абсолютными отметками 440-505 м. В пределах залежи Жильная рельеф слабо пересечённый, с абсолютными отметками до 490 м. К югу от залежи сглаженные сопки резко обрываются в долину р.Талсай. Средняя абсолютная отметка участков Жалтырбулак Северо-Восточный и Актау – 500 м. Обнажённость местности удовлетворительная. Мощность чехла рыхлых

отложений до 1 м, реже 2-4 м, в долине р.Талсай – до 30 м. Земли практически не используются в сельском хозяйстве. Район месторождения не относится к сейсмоопасным.

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена долинами пересыхающих саев Талсай и Мешкейсорсай. Долина Талсая вытянута в широтном направлении более чем на 30 км и соединяется с рекой Сарыкенгир. Мешкейсорсай впадает в бессточную долину Мешкейсор. В 4-х км к западу от залежи Жалтырбулак Жильная в долине Талсая находится котлован с пресной водой вырытый для нужд животноводства. Ёмкость котлована около 20 тыс.м³.

Таблица №37. Водопритоки в карьер

Наименование	Ливневый приток	Приток за счет снего-таяния	Приток подземных вод	Максимальный водоприток	Нормальный водоприток
Ед. изм	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч
Карьер Актау					
1 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
2 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
3 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
4 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
5 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
6 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
7 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
8 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
Карьер Северо-Восточный					
1 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
2 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
3 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
4 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
5 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
6 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
7 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
8 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
Карьерный Жильный					
1 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
2 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
3 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
4 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
5 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
6 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
7 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
8 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87

Осушение карьера с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Таблица №38 - Исходные данные для подбора насосов

Наименование	Водоприток	Производительность насосной станции
Ед измерения	м ³ /час	м ³ /час
Карьер Актау	239,5	287,4
Карьер Северо-Восточный	213,6	256,4
Карьер Жильный	578,6	694,4

Производительность насоса рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный максимальный приток воды. Манометрический напор рассчитывается из условия максимальной глубины установки насоса до горизонта, потерь напора по длине трубопровода, потерь на трубопроводные фитинги.

Расчеты трубопроводов и потерь водовода показаны в таблицах.

Таблица №39 - Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Актау

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	287,4
Отметка уровня насоса	м	315
Максимальная отметка уровня трассы	м	500
Длина трассы водовода, L	м	488,0
Наружный Ø трубы, d	мм	273
Толщина стенки трубы, s	мм	7,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	185
Внутренний Ø трубы, d _p	м	0,259
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,0527
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,52
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,01424
Потери напора по длине водовода, Нд	м	6,9
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	2,3
Суммарные потери напора, Н	м	194,3
Выбран насос	шт	ЦНС 300-240, 315 кВт (1 в работе 1 в резерве)

Таблица №40 - Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Северо-Восток

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	256,4
Отметка уровня насоса	м	330
Максимальная отметка уровня трассы	м	491
Длина трассы водовода, L	м	497,0
Наружный Ø трубы, d	мм	273
Толщина стенки трубы, s	мм	7,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	161
Внутренний Ø трубы, d _p	м	0,259
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,0527
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,35
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,01133
Потери напора по длине водовода, Нд	м	21,0
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	1,83
Суммарные потери напора, Н	м	183,9
Выбран насос	шт	ЦНС 300-180, 200 кВт (1 в работе 1 в резерве)

Таблица №41- Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Жильный

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	694,4
Отметка уровня насоса	м	310
Максимальная отметка уровня трассы	м	480
Длина трассы водовода, L	м	454,0
Наружный Ø трубы, d	мм	377
Толщина стенки трубы, s	мм	8,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	170
Внутренний Ø трубы, d _p	м	0,361
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,1023
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,89
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,0143
Потери напора по длине водовода, Нд	м	6,5
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	3,56
Суммарные потери напора, Н	м	180,1
Выбран насос	шт	УМЦН 200-250/4, 400 кВт (1 в работе 1 в резерве)

По характеристикам Q_{нас} и суммарных потерь напора Н выбираются насосы.

Характеристики выбранных насосов ЦНС представлены в таблице №42.

Таблица №42- Характеристики насосов ЦНС

Наименование	Расход м ³ /час	Н, м	Марка насоса	Мощность, кВт	Диаметр напорной линии, мм
Карьер Актау	287,4	194,3	ЦНС 300-240	315	273x7,0
Карьер Северо-Восток	256,4	183,9	ЦНС 300-180	200	273x7,0
Карьер Жильный	694,4	180,1	УМЦН 200- 250/4	400	377x8,0

Водоотлив осуществляется насосами (1 рабочий, 1 резервный), установленными на передвижных салазках из водосборников (зумпфов).

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод.

Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

Объем и размеры зумпфов представлены в таблице №43.

Таблица №43 - Объем и размеры зумпфов

Наименование	Максимальный водоприток вод Q, м ³ /час	Ёмкость зумпфа, м ³	Размеры зумпфа, м
Карьер Актау	239,5	748,0	22x17x2,0
Карьер Северо-Восток	213,6	3870,0	43x45x2,0
Карьер Жильный	578,6	4100,0	82x25x2,0

Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам.

Для отвода воды от насосных станций водосборников предусматриваются два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопроводы стальные выполнены по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропускную способность требуемого расхода и скорости воды.

Всасывающие трубопроводы рассчитаны на скорость воды в трубопроводе 0,7-1,5 м/с, напорные трубопроводы на скорость воды в трубопроводе 1,5-2,0 м/с.

Предполагаемый объем водопотребление для данного объекта составит 94,9 тыс.м³/год, в том числе на хозяйственно-питьевые и технические нужды – 4,9 тыс. м³/год, на пылеподавление дорог – 90 тыс. м³/год.

Для исключения попадания биологических отходов в подземные воды, для рабочих предусматривается установка биотуалетов (с герметичной емкостью). Объем водоотведения хоз-бытовых сточных вод составит 3,9 тыс.м³/год.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №44

Производство	Водопотребление, тыс. м ³ /год						Водоотведение, тыс. м ³ /год				Примечание		
	Всего, м ³	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды, м ³	Безвозвратное потребление воды, м ³	Всего, м ³	Объем сточной воды повторно используемой, м ³	Производственные стоки, м ³	Хозяйственные стоки, м ³			
		Свежая вода		Оборотная, м ³								Повторно используемая вода, м ³	
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11		12
Технологические нужды (орошение пылящих поверхностей)	90,0	-	-	-	-	-	90 (пылеподавление)	-	-	-	-	-	-
Хоз-бытовые нужды	4,9	-	-	-	-	4,9	1	3,9	-	-	3,9 (биотуалет)	-	
Всего	94,9	-	-	-	-	4,9	91,0	3,9			3,9		

4.2. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Пруд-накопитель. В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкость полностью заглубленного типа. Пруд-накопитель размещается снаиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод.

Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды.

Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-накопителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе.

Типовая схема устройства пруда-накопителя. Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока, графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно выполняет функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель

имеет небольшую глубину и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

Расчет вместимости пруда-накопителя. Согласно выше приведенным расчетам поступления подземных и атмосферных вод, проведены расчеты по определению габаритов и глубины пруда.

Расчеты по пруду-накопителю приведены в таблицах №45, 46.

Таблица №45 - Расчеты по пруду-накопителю

Наименование	Год отработки	Площадь, м2	Годовое количество осадков в год, м	Годовое поступление подземных вод, м³	Общий годовой водоприток, м³	Годовое водопотребление (полив дорог, тех. нужды), м³	Размеры пруда по зеркалу воды (ДхШхГ), м,	Испарение с пруда, м/год	Испарение пруда, м³/год	Остаток воды в пруде, м³/год	Срок испарения воды после прекращения работ, лет
Карьер Актау											
	1	108000	0,332	165564	198724	-	600 x 180 x 10	0,72	77760	120964	12,5
	2	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	3	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	4	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	5	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	6	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	7	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	8	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	

Таблица №46 - Расчеты по пруду-накопителю

Наименование	Год отработки	Площадь, м2	Годовое количество осадков в год, м	Годовое поступление подземных вод, м³	Общий годовой водоприток, м³	Годовое водопотребление (полив дорог, тех. нужды), м³	Размеры пруда по зеркалу воды (ДхШхГ), м,	Испарение с пруда, м/год	Испарение пруда, м³/год	Остаток воды в пруде, м³/год	Срок испарения воды после прекращения работ, лет
Карьер Северо-Восточный + Жильный											
	1	158700	0,332	306803	376803	64164	192 x 675 x 10	0,72	114264	198375	8,9
	2	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	3	158700	0,332	306803	376803	64164	100 x 291 x 10	0,72	114264	198375	
	4	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	5	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	6	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	7	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	8	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	

Объемы сбросов:

Общий объем предполагаемых сбросов загрязняющих веществ составит: 65712,048 тн за весь период отработки (карьер Актау - 2025-2032 гг. – по 1904,962 т/год; карьер Северо-Восточный - 2025-2032 гг. – по 1698,956 т/год; карьер Жильный - 2025-2032 гг. – по 4610,088 т/год;).

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к сбросу: всего по 12 наименований: БПК, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец, кадмий.

Оператор не осуществляет сбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимых пороговых значений указанные в приложении 2 к Правилам проведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС) 8760 ч/год (карьер Актау)

Таблица №47

№п/п	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2025-2032 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1	БПК	239,5	2098,0	6	1437,00	12,588	2025
2	Хлориды	239,5	2098,0	350	83825,00	734,307	2025
3	Сульфаты	239,5	2098,0	500	119750,00	1049,010	2025
4	Азот аммонийный	239,5	2098,0	2	479,00	4,196	2025
5	Нитриты	239,5	2098,0	3,3	790,35	6,923	2025
6	Нитраты	239,5	2098,0	45	10777,50	94,411	2025
7	Нефтепродукты	239,5	2098,0	0,3	71,85	0,629	2025
8	Железо	239,5	2098,0	0,3	71,85	0,629	2025
9	Мышьяк	239,5	2098,0	0,05	11,98	0,105	2025
10	Медь	239,5	2098,0	1	239,50	2,098	2025
11	Свинец	239,5	2098,0	0,03	7,19	0,063	2025
12	Кадмий	239,5	2098,0	0,001	0,24	0,0021	2025
	Всего				217461,45	1904,962	

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС) 8760 ч/год (карьер Северо-Восточный)

Таблица №48

№п/п	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2025-2032 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1	БПК	213,6	1871,1	6	1281,60	11,227	2025
2	Хлориды	213,6	1871,1	350	74760,00	654,898	2025
3	Сульфаты	213,6	1871,1	500	106800,00	935,568	2025
4	Азот аммонийный	213,6	1871,1	2	427,20	3,742	2025
5	Нитриты	213,6	1871,1	3,3	704,88	6,175	2025
6	Нитраты	213,6	1871,1	45	9612,00	84,201	2025
7	Нефтепродукты	213,6	1871,1	0,3	64,08	0,561	2025
8	Железо	213,6	1871,1	0,3	64,08	0,561	2025
9	Мышьяк	213,6	1871,1	0,05	10,68	0,094	2025
10	Медь	213,6	1871,1	1	213,60	1,871	2025
11	Свинец	213,6	1871,1	0,03	6,41	0,056	2025
12	Кадмий	213,6	1871,1	0,001	0,21	0,0019	2025
	Всего				193944,74	1698,956	

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС) 8760 ч/год (карьер Жильный)

Таблица №49

№п/п	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2025-2032 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /час	тыс.м ³ /год		г/час	т/год	
1	БПК	579,6	5077,3	6	3477,60	30,464	2025
2	Хлориды	579,6	5077,3	350	202860,00	1777,054	2025
3	Сульфаты	579,6	5077,3	500	289800,00	2538,648	2025
4	Азот аммонийный	579,6	5077,3	2	1159,20	10,155	2025
5	Нитриты	579,6	5077,3	3,3	1912,68	16,755	2025
6	Нитраты	579,6	5077,3	45	26082,00	228,478	2025
7	Нефтепродукты	579,6	5077,3	0,3	173,88	1,523	2025
8	Железо	579,6	5077,3	0,3	173,88	1,523	2025
9	Мышьяк	579,6	5077,3	0,05	28,98	0,254	2025
10	Медь	579,6	5077,3	1	579,60	5,077	2025
11	Свинец	579,6	5077,3	0,03	17,39	0,152	2025
12	Кадмий	579,6	5077,3	0,001	0,58	0,0051	2025
	Всего				526265,79	4610,088	

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1. Геологическая характеристика

Работы по изучению гидрогеологических условий селективной отработке всех трех рудных залежей месторождения Жалтырбулак открытым способом были проведены по Техническому заданию недропользователя ТОО «Жалтырбулак» фирмой ТОО «Центргеолсъемка» в 2010 году.

Гидрогеологические условия района месторождения

Особенности геологического и тектонического строения описываемой территории, равно, как и аридность климата, обусловили формирование подземных вод, качество химического состава, условий залегания и водообмена. При этом необходимо иметь в виду, что все геологические образования в той или иной степени обводнены, за исключением глин неогена и палеогена.

На площади района работ выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

Водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных отложений (aQII-IV) наблюдается в долине реки Талсай.

Водовмещающие породы представлены песком, супесью, реже гравием, суглинками среди глин. Мощность отложений составляет от 3,0 м до 13,0 м. Подошвой являются миоценовые глины аральской свиты.

Уровни подземных вод характеризуются свободной поверхностью или крайне незначительными напорами, составляющими 0,5-0,7 м. Глубина залегания уровней до 2,0 м.

Фильтрационные свойства водовмещающих пород в целом невысоки. Коэффициенты водоотдачи песков в пределах 12-18% (по данным единичных лабораторных наливов), коэффициенты фильтрации 28-79 м/сут, водопроницаемость 20-150 м²/сут.

Химический состав подземных вод хлоридно-сульфатный или смешанный трёхкомпонентный натриевый, иногда натриево-магниевый. Общая минерализация, как правило, 1,0-3,0 дм³/л, иногда встречаются пресные воды 0,7 г/л или солёные 17,3 г/л, хлоридно-натриевые.

Аллювиальный водоносный горизонт отличается умеренной водообильностью. Удельные дебиты скважин 0,074-3,3 дм³/с.м.

Водоносный горизонт имеет большое практическое значение. Это один из надёжных источников водоснабжения ферм, отделений совхозов, полевых станов.

Водоносный комплекс визейских и серпуховских отложений (C1v+s). В пределах района работ распространён в юго-восточной части. Водовмещающие породы представлены песчаниками, известняками, аргиллитами и алевролитами. Уровни характеризуются свободной поверхностью зеркала. Глубина залегания уровней колеблется в пределах 1,0-10 м.

Фильтрационные свойства пород невысокие. Коэффициент фильтрации

0,1- 2,0 м/сут. Водопроницаемость 20-180 м²/сут, водоотдача 0,8-1,0% для известняков и песчаников и 0,2-0,0% для аргиллитов и алевролитов. Коэффициенты уровнепроницаемости 7-15 тыс.м²/сутки. Удельные дебиты скважин 0,02-0,2 л/с.м.

Химический состав подземных вод хлоридно-сульфатный или сульфатно- хлоридный кальциевый или натриевый. Минерализация от 6,6 г/дм³ до 16,4 г/дм³.

Водоносный комплекс характеризуется застойным режимом. Связи с другими водоносными горизонтами и комплексами не наблюдается.

Практического значения не имеет из-за высокой минерализации и низкой водообильности.

Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений (D3fm-C1t). Имеет локальное распространение на участке работ. Водовмещающие породы представлены известняками, кремнистыми известняками, доломитами, реже мергелями (C1t2 , C1t1 , D3fm). Уровни подземных вод свободные, редко со слабым напором. Глубина залегания уровней 0,0-5,0 м до 46,0 м.

Фильтрационные свойства пород весьма различны и такие характеристики, как коэффициент фильтрации, водоотдача, водопроницаемость и уровнепроницаемость варьируют в тысячи раз. Наряду с участками повышенной водообильности и зонами разгрузки встречаются почти совершенно безводные блоки, имеющие удельные дебиты менее 0,01 л/с.м. Наиболее часто встречаются удельные дебиты 0,4-0,6 л/с.м. Суммарные дебиты скважин достигают нескольких литров. Коэффициенты фильтрации 0,5-3,0 м/сут.

Химический состав преимущественно сульфатно-хлоридный или хлоридный. Родники имеют, как правило, гидрокарбонатный состав воды.

Пёстрый химический состав, свидетельствует о сложных условиях формирования подземных вод. В целом минерализация в пределах 0,3-2,0 г/дм³

Питание происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего периода и за счёт перетекания подземных вод из соседних более древних водоносных комплексов.

Разгрузка происходит родниковым стоком, подпитыванием долин рек, где влага тратится на испарение с поверхности плёсов, реже в озёрные котловины, а главное – на транспирацию сочной зелёной растительности.

Режим подземных вод карбонатной толщи не отличается от общих закономерностей для района.

Имеет определённое практическое значение для водоснабжения посёлков и отделений.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости преимущественно вулканогенных ниже-среднедевонских пород (D1-2) распространены юго-восточнее Контрактной территории.

Водовмещающие породы представлены туфолавами липаритовых

парфиров, андезитами, дацитовыми порфиритами и их туфами (*D1-2kd*). Подчинённую роль играют в разрезе крупногалечные и валунные конгломераты. Глубина трещиноватости не превышает 20-30 м. Глубже трещины исчезают, и порода становится водоупором.

Фильтрационные свойства низкие. Коэффициенты фильтрации равны сотым долям м/сут, водоотдача не превышает 0,2%, понижаясь местами до 0,0, водопроницаемость составляет 1-10 м²/сут. Удельные дебиты скважин равны тысячным и десятитысячным л/с.м. Лишь изредка удельные дебиты равны сотым долям л/с.м.

Следует отметить в целом повышенный дебит родников, наиболее частые расходы 0,3-0,5 л/с. Это объясняется лучшими условиями питания в естественных условиях по сравнению со скважинами. К разрывным нарушениям приурочены более высокодебитные родники с расходами до 1,0 л/с.

По минерализации воды ультрапресные, пресные, реже слабосоленоватые с минерализацией 1,0-2,0 г/дм³, что объясняется присутствием солончаков. Химический состав ультрапресных вод гидрокарбонатно-кальциевый, гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-натриевый, пресных вод смешанный по анионам, либо сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый. Состав слабосоленоватых вод смешанный-сульфатный или сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый, или натриевый.

Взаимосвязь с другими водоносными горизонтами и комплексами слабая.

Практическое значение невелико. Можно использовать высокодебитные родники.

Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных средне-верхнеордовикских пород (O2-3). Распространён в центральной и восточной части района. Водовмещающие породы представлены туфами, туфопесчаниками, туфолавами, андезитами, дацитами, реже порфиритами. Глубина распространения активной трещиноватости 20-30 м.

Уровень подземных вод характеризуется, как правило, свободной поверхностью, но иногда встречаются и напорные воды. Причём напоры могут достигать 40,0 м. Глубина залегания уровня составляет 3,0-10,0 м.

Фильтрационные свойства крайне низкие. Удельные дебиты не превышают 0,02-0,04 л/с.м, коэффициенты фильтрации 0,05-0,1 м/сут, водоотдача - 0,1%. Расходы родников не превышают 0,01-0,02 л/с. По минерализации воды слабо солончатые или пресные.

По химическому составу воды сульфатные, хлоридно-сульфатные, смешанные натриевые или натриево-кальциевые.

Данный водоносный комплекс практического значения не имеет.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости девонских интрузивных пород (γ - $\gamma\delta D1-2$). Имеют довольно широкое распространение. Представлены интрузивные образования гранитами, гранодиоритами,

гранит-порфирами, диоритами, габбро-диоритами, биотитовыми гранитами, лейкократовыми и аляскиотовыми гранитами (γ - $\gamma\pi D2$, $\gamma 2D2$, $\gamma 1D2$, $\gamma\delta D2$).

Уровни подземных вод, как правило, свободные, но в мелкосопочных понижениях и в зонах разломов встречаются небольшие местные напоры. Глубина залегания уровней 0,5-4,0 м. Редко встречается более глубокое залегание или самоизлив.

Водообильность в целом низкая. Коэффициенты фильтрации 0,02-0,5 м/сут, редко до 1,5 м/сут. Водоотдача 0,0-0,8%. Водопроницаемость 20-130 м²/сут. Удельные дебиты скважин 0,0008-0,04 л/с.м. Расходы родников в пределах 0,03-0,5 л/с, а в разрывных нарушениях и долинах рек (местных базисах эрозии) до 1-2 л/с.

По минерализации воды ультрапресные, пресные и слабосоленоватые. По химическому составу пёстрые, от гидрокарбонатно-кальциевых (ультрапресные) до хлоридно-сульфатных и смешанных, натриевых.

Подземные воды гранитоидов в наиболее благоприятных участках могут служить источником водоснабжения небольших посёлков.

Подземные воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных нижнечетвертичных-современных отложений (dpQI-IV). Распространены, главным образом, в долинах рек и их притоков. Водовмещающие породы представлены суглинками, супесями, глинами с линзами песка, реже галечниками и песками или песчанистыми глинами со щебнем и гравием палеозойских и интрузивных пород. Мощность отложений 6,0-10,0 м. Глубина залегания подошвы водовмещающих пород 10-12 м. Подстилающие породы, как правило, представлены или нижнечетвертичными отложениями, или палеозойскими образованиями.

Уровень подземных вод характеризуется свободной поверхностью. Глубина залегания уровней 0,0-2,5 м.

Коэффициенты фильтрации 12-107 м/сут, водопроницаемость 40-210 м²/сут, водоотдача от 2-2% для тяжёлых супесей до 12-16% для песков.

По химическому составу воды хлоридные, хлоридно-сульфатные, но, в общем близкие к смешанному. По катионному составу воды все натриевые. По минерализации пёстрые, с минерализацией 0,3-11,4 г/дм³. Характерная минерализация 1,0-3,0 г/дм³.

Производительность водопунктов изменяется в широких пределах от 0,015 л/с до 0,07-0,08 л/с.

Данные воды имеют небольшое практическое значение. Можно обеспечить водой небольшие посёлки.

Распространение водоупорных пород. К ним относятся миоценовые отложения аральской свиты (N1ar): зеленовато-серые, голубоватые, реже красные, пластичные, загипсованные, творожистые или комковатые глины. Имеют ограниченное распространение. Чёткие обнажения редки, обычно они перекрыты с поверхности четвертичными делювиально-пролювиальными отложениями. Мощность их колеблется от 5-10 м до 15-20 м.

Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические условия месторождения простые. На территории

работ поверхностные водотоки отсутствуют. Наблюдаются места разгрузки подземных вод в виде родников в зонах разломов. На участке работ имеется родник, расположенный в 50 м на север от скважины 5г/г. Его дебит составляет 0,05 л/с, вода пресная с минерализацией 0,6 г/дм³.

В процессе работ было пробурено 5 гидрогеологических скважин, расположенных на участках (рудных залежах): Актау - скв.1г/г; Северо-Восточный - скв.2г/г; Жильный (западная часть) - скв.4г/г, (центральная часть) - скв.3г/г. Название и местоположение участков (рудных залежей) соответствует предварительному расположению проектных карьеров. Скважина 5г/г была пробурена в долине Талсая за контуром предполагаемых карьеров.

Скважина 1ГГ вскрыла водоносный комплекс осадочно-вулканогенных средне-верхнеордовикских пород (O2-3), представленных туфами, андезитами, габбро-диоритами, туфолавами, туфопесчаниками, диоритовыми порфиритами.

Скважины 2ГГ, 3ГГ и 4ГГ вскрыли подземные воды зоны открытой трещиноватости девонских гранитоидов (γ - $\gamma\delta$ D1-2), представленных серыми гранодиоритами.

Скважина 5ГГ вскрыла водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских-турнейских отложений (D3fm-C1t), представленных известняками серыми и фиолетовыми.

В каждой скважине были проведены пробные откачки от 3 бр/см до 9 бр/см. в зависимости от водообильности скважин, построены графики изменения динамического уровня и дебита, графики временного прослеживания понижения и восстановления уровня. В конце каждой откачки были отобраны пробы воды на спектральный (атомно-эмиссионный) и сокращённый химический анализы.

Уровни подземных вод характеризуются свободной поверхностью. Глубина залегания уровней составила 2,0-8,78 м. Фильтрационные свойства пород низкие. Удельные дебиты скважин составили 0,0007-0,053 л/с.м. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,002 до 0,12 м/сут. Воды в основном пресные. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные натриевые, сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, сульфатно-хлоридно-натриевые-кальциево-магниевые, хлоридно-сульфатные натриевые. Средняя влажность рудовмещающих пород по месторождению Жалтырбулак составляет 1,10%.

Скважину 2ГГ с дебитом 1,25 л/с и минерализацией 0,57 г/л, расположенную на участке Северо-Восточном, можно использовать для хозяйственно-питьевого водоснабжения. В случае её эксплуатации рекомендуется провести опытную откачку в течение 15 бр/см и отобрать пробы воды на СанПиН 3.02.002-04 «Питьевая вода», на бак.анализ и на радиологические исследования (α , β).

В 2014-2015 годах были пробурены дополнительные гидрогеологические скважины (6 гидрогеологических скважин №№ 6ГГ, 7ГГ, 8ГГ, 9ГГ, 10ГГ и 11ГГ) с целью обеспечения горнорудного комплекса

«Жалтырбулак» хозяйственно-питьевой и производственно-технической водой в пределах земельного отвода.

Наиболее водообильной оказалась скважина 9ГГ, вскрывшая водоносную зону интрузивных образований Карамендинского комплекса с дебитом 1,0 л/с при понижении 1,92 м. По результатам пробных откачек в скважинах 6ГГ, 9ГГ, 11ГГ проведены опытные откачки продолжительностью около 2-х суток. Данные скважины вскрывают водоносную зону трещиноватости нижнедевонских интрузивных пород Карамендинского комплекса на глубинах 6-7 м и имеет локальное распространение. Водовмещающие породы представлены диоритами, гранодиоритами и гранитами.

Стоит отметить, что эти три скважины показали хороший результат и пригодны для хозяйственно-питьевого использования.

Результаты гидрогеологических работ

Залежи	Номер скважины	Глубина скважины	Возраст пород	h стат., м	h дин., м	S, м	Дебит, л/с	Удельный дебит, л/с.м	Мощность водоносного горизонта, м	Km, м ² /сут	Kф, м/сут	Σм.в. мг/дм ³
Актау	1 ГГ	100	O2-3	6,6	64,2	57,6	0,04	0,0007	30,5	0,07	0,002	884
Северо-Восточная	2 ГГ	74	γ-γδD	8,78	32,2	23,42	1,25	0,053	63,22	7,8	0,12	545
Жильная Центр.	3 ГГ	79	γ-γδD	2,0	45,74	43,74	0,37	0,0084	58,0	1,17	0,02	1030
Жильная Запад.	4 ГГ	100	γ-γδD	2,0	68,52	66,52	0,057	0,00086	35,0	0,04	0,001	732
За карьерами	5 ГГ	100	D3fm-C1t	2,12	12,52	10,4	0,4	0,038	33,8	2,85	0,084	1473

Результаты опытно-фильтрационных работ на участке Жалтырбулак

Номер скважины	Стратиграфический индекс водоносной зоны	Уровни, м		Дебит, л/с	Понижение, м	Удельный дебит, л/с-м	Минерализация, (сухой остаток), г/дм ³
		статический	динамический				
Пробная откачка							
6ГГ	O2sv	12,15	22,25	0,3	10,1	0,03	0,42
7ГГ	D3fm-C1t	21,45	27,45	0,2	6,0	0,03	0,43
8ГГ	D2ur	практически безводная					
9ГГ	γδD1km	4,93	6,85	1,0	1,92	0,52	0,56
10ГГ	D2ur	практически безводная					
11ГГ	γδD1km	10,6	26,0	0,5	15,4	0,03	1,7(с.о.)
Опытная откачка							
6ГГ	O2sv	12,15	22,63	0,3	10,15	0,03	0,33(с.о.)
9ГГ	γδD1km	4,93	6,98	1,3	2,05	0,63	0,47(с.о.)
11ГГ	γδD1km	10,6	26,42	0,5	15,82	0,03	1,7(с.о.)

Инженерно-геологические условия

Для изучения инженерно-геологических условий месторождения произведен отбор проб на физико-механические исследования из трех скважин, по одной с каждой рудной залежи, до глубины 60 м. В пробы отбирались все столбики керна длиной более его диаметра. Каждый образец герметично упаковывался в пластиковый пакет и фиксировался скотчем для сохранения структуры и естественной влажности. Длина проб определялась исходя из литологических разностей пород и физического состояния керна, и составила 1,0-3,0 м.

Испытания проб проведены в аттестованной лаборатории инженерно-геологических исследований ТОО «Центргеоланалит».

Инженерно-геологические комплексы пород по залежи Жильная

На залежи Жильная выделено три инженерно-геологических комплекса пород:

- дисперсные несвязные песчанистые грунты – представлены супесями четвертичного возраста и песчанистой корой выветривания, со щебнем скальных пород. Мощность этих отложений по скважине JS-73 составляет 4,8 м, физико- механические свойства изучены по двум пробам;

- скальные монолитные интрузивные грунты кислого состава - представлены гранодиоритами, слагающими основную часть месторождения. До глубины 8,0 м породы выветрелые. Физико-механические свойства изучены по 16 пробам;

- скальные трещиноватые интрузивные грунты кислого состава - представлены теми же породами в зонах тектонических нарушений. В скважине JS-73 тектонических зон не встречено.

Насыпная плотность рыхлого песка 1,33 г/см³, уплотненного – 1,43 г/см³.

Угол откоса сухого песка 38°, под водой – 35°.

В целом горно-геологические условия участка Жалтырбулак Жильный являются простыми. Основная часть месторождения сложена крепкими скальными породами. Мощность рыхлого чехла и выветрелых пород незначительная.

При проектировании бортов карьера необходимо учитывать падение поверхностей ослабленных зон. Борта карьера при вскрытии тектонических зон, должны выполаживаться по поверхности ослабленных зон, под углами карьера 20- 40°.

Месторождение Жалтырбулак находится на землях Сарыкенгирского сельского округа города Жезказган Карагандинской области.

Район характеризуется мелкопочным рельефом с абсолютными отметками 440-505 м. В пределах залежи Жильная рельеф слабо пересечённый, с абсолютными отметками до 490 м. К югу от залежи сглаженные сопки резко обрываются в долину р.Талсай. Средняя абсолютная отметка участков Жалтырбулак Северо-Восточный и Актау – 500 м. Обнажённость местности удовлетворительная. Мощность чехла рыхлых отложений до 1 м, реже 2-4 м, в долине р.Талсай – до 30 м. Земли

практически не используются в сельском хозяйстве. Район месторождения не относится к сейсмоопасным.

Источники водоснабжения. Снабжение питьевой и технической водой для нужд перерабатывающего производства на данном этапе освоения месторождения будет осуществляться из гидрогеологических скважин. Дополнительным источником технической воды могут служить карьерные воды.

5.2. Материалы при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

При производстве работ обеспечивается безусловное соблюдение требований закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Экологического кодекса РК с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей. Любые негативные нарушения состояния окружающей среды незамедлительно ликвидируются исполнителями работ

Для выполнения работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее – ЭК РК) под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению (ст.317 ЭК РК).

Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы (ст.318 ЭК РК).

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов) (ст.317 ЭК РК).

Управление отходами – операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления (ст.319 ЭК РК).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст.320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст.320 ЭК РК).

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами (ст.321 ЭК РК).

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления (ст.322 ЭК РК).

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая

вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики (п.1 ст.323 ЭК РК).

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов (п.4 ст.323 ЭК РК).

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (ст.325, п.1 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (ст.325, п.2 ЭК РК). Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии (ст.325, п.3 ЭК РК).

Принцип иерархии – образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию 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 (ст.329 ЭК РК).

Согласно Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020):

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование), удаление отходов и иные действия, связанные с ними.

Вид отходов – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств.

Обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Согласно Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.07.2021 г. №261.

Лимиты накопления отходов – устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с ЭК РК.

Лимиты захоронения отходов – устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Согласно Правилам разработки программы управления отходами, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. № 318:

1) плановый период - период, на который разработана Программа не более 10 лет;

2) приоритетные виды отходов - виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Согласно Экологического Кодекса РК, нормативных правовых актов, принятых в РК, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их минимального воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с

международными стандартами и действующими нормативами РК.

Проектом предусматривается единая система управления отходами, которая заключается в следующем:

- раздельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- хранение в маркированных герметичных контейнерах;
- транспортировка под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- поставка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Принятые решения по управлению отходами позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или

неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса: под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и захоронения отходов, приведенные по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным. Объемы отходов, нормы образования которых невозможно определить расчетным методом, приняты на основании фактических данных.

Согласно ст.358 Экологического Кодекса запрещаются 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.

В связи с этим, отходы горнодобывающих процессов и отходы производственных процессов в настоящем Отчете о возможных воздействиях намечаемой деятельности рассматриваются отдельно.

6.1. Горные отходы

Вскрышные породы (код 01 01 01) образуются при разработке карьеров золотосодержащих руд открытым способом.

Руководствуясь п.3 статьи 360, а также п.1 статьи 397 Экологического Кодекса, проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать меры, направленные на максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в т.ч. строительство подъездных по рациональной схеме, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов и другие).

В целях снижения объемов захоронения отходов, планом горных работ, часть вскрышных пород предусмотрено использовать для внутренних нужд, а именно для строительства технологических дорог предприятия и их подсыпки в следующих объемах 100000 м³ ежегодно, до 2032 года включительно.

Объем образования согласно ПГР составит: вскрышные породы (010101, неопасные) – 5148110,8 тн за весь период отработки (2025 г. – 280000 т/год; 2026 г. – 720000 т/год; 2027 г. – 1206902,6 т/год; 2028 г. – 890304,6 т/год; 2029 г. – 720423,6 т/год; 2030 г. – 497356 т/год; 2031 г. – 460417 т/год; 2032 г. – 372707 т/год) (удельная плотность 5 м³/т).

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице №50 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

6.2. Отходы производственных процессов

1. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01). Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96.

- норма накопления отходов на одного человека в год – 2,27 м³/год/чел.;
- численность рабочих в период эксплуатации - 300 человека;
- удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 150 * 2,27 = 340,5 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{85 \text{ т/год.}}$$

Смет с территории. Общее годовое накопление сметы с территории рассчитывается по формуле:

$$M_{обр.} = S * 0,005, \text{ т/год}$$

S – площадь убираемых территорий, м² (2000 м²).

$$M_{обр.} = 2000 \text{ м}^2 * 0,005 \text{ т/м}^2 = \mathbf{10 \text{ т/год}} \text{ (10 м}^3\text{/год при плотности 1,0 т/м}^3\text{)}$$

Всего ТБО и смет с территории образуются **95 тонн/год.**

Отходы временно накапливаются в металлические контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

В соответствии с требованиями ст.301 ЭК РК отходы, не приемлемые для полигонов: отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатовая упаковка, макулатура, картон и другие отходы бумаги; ртутьсодержащие лампы и приборы; стеклобой; лом цветных и черных металлов; батареи литиевые, свинцово-кислотные; электронное и электрическое оборудование; отходы строительных материалов.

Согласно Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов (Приложение №17 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) морфологический состав ТБО: пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); дерево (2%); металлолом (5%); текстиль (3%); кости (2%); стекло (2%); кожа, резина (0,5%); камни, штукатурка (0,5%); пластмасса (4%); прочее (2%); отсев (7%).

Морфологический состав:

2025-2032 гг.: - для захоронения: ТБО – 16,5% (дерево (2%); текстиль (3%); кости (2%); кожа, резина (0,5%); прочее (2%); отсев (7%)); - для сортировки: ТБО – 83,5% (пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); металлолом (5%); стекло (2%); пластмасса (4%)); камни, штукатурка (0,5%)

Для недопущения захоронения на полигоне запрещенных отходов будет производиться сортировка отходов, в целях их последующей утилизации, восстановления или переработки.

год	сортировка	передача полигону ТБО
2025-2032 гг.	79,3т/год	15,7 т/год

2. Промасленная ветошь (15 02 02*). Поступающее количество ветоши =1 тонн/год.

3. Отработанные масла (13 02 06*). Норматив образования составит: **25 тонн/год.** Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся в цистернах с герметичной крышкой.

Процедура обращения с отработанными маслами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 3129-2018. Ресурсосбережение. Отходы. МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ ОТРАБОТАННЫЕ» (далее - Стандарт).

Согласно данного Стандарта, при обращении отработанных масел запрещается:

- повторно использовать отработанные масла без проведения полного технологического цикла регенерации;

- использовать для розжига и/или дожига слабогорючих или негорючих отходов, сжигать и использовать отработанные масла в качестве топлива, а также уничтожать любым другим способом отработанное масло, используемые в качестве сырья;

- использовать для получения топлива, в том числе путем смешения с нефтью (газовым конденсатом), бензином, керосином, топливом (дизельным, судовым, котельно-печным, мазутом) за исключением случаев, разрешенных компетентными органами государства в области природопользования и

охраны окружающей среды и предназначенного для применения исключительно на энергетических установках;

- производить любые другие операции, не предусмотренные настоящим стандартом и/или приносящим вред здоровью человека и окружающей среде.

Обращение с отработанными маслами состоит из следующих этапов:

- обустройство мест временного хранения отработанных масел;

- отдельный сбор отработанных масел как по группам, так и по видам;

- временное хранение отработанных масел;

- передача для транспортировки отработанных масел в пункт сбора или в специализированное предприятие.

При обращении с отработанными маслами имеются следующие требования к сбору и хранению:

- сбор отработанных масел должен осуществляться в герметичные емкости;

- не допускать попадания в отработанные масла продукции, содержащей галогенорганические соединения, воды, пластичных смазок, органических растворителей, жиров, лаков, красок, эмульсий, хим. веществ, нефти, бензина, керосина, д/т, мазута, и др. загрязнений;

- не допускать смешение по видам, а также не смешивать с синтетическими и полусинтетическими моторными маслами;

- при сливе исключать случаи разлива;

- отработанные масла подлежат отдельному хранению от других видов масел и отходов;

- при хранении обеспечивать плотное закрытие крышек, для исключения загрязнения окружающей среды;

- соблюдать требования пожарной безопасности;

- при хранении емкостей для сбора и хранения отработанных масел в производственном помещении, помещение должно иметь естественную или приточно-вытяжную вентиляцию. На полы наносится влагонепроницаемое покрытие. При хранении масел на прилегающей территории площадка должна иметь покрытие, препятствующее попаданию масла в почву и при необходимости навес;

- емкости с отработанными маслами должны быть оборудованы поддонами, которые должны обеспечивать удержание масла в случае разлива не менее 5% их объема;

- емкости для хранения отработанных масел должны иметь маркировку с указанием группы и вида отработанных масел;

Способ утилизации отработанных масел на предприятии - использование на собственные нужды предприятия.

Перед использованием на собственные нужды отработанные масла, согласно п.6.2. Стандарта, отстаиваются либо фильтруются (проходят цикл регенерации), а затем используются на нужды предприятия.

Отстаивание основано на процессе естественного осаждения механических частиц и воды под действием гравитационных сил. В зависимости от степени загрязнения масел и времени, отведенного на

очистку, отстаивание применяется либо как самостоятельно, либо как предварительный метод, предшествующий фильтрации. Фильтрация - процесс удаления частиц механических примесей и смолистых соединений путем пропускания масла через фильтры.

4. Отработанные аккумуляторы (20 *01 33). Норматив образования составит: **2,5 тонн/год.**

Складируются в установленных местах и передаются специализированной организации.

5. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*). Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **1 тонн/год.**

6. Отработанные автошины (16 01 03) образуются в количестве **10 тонн/год.** Складируются в специальных установленных местах, частично используется на предприятии, остаток передается специализированной организации.

Процедура обращения с отработанными маслами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 2187-2012. Отходы. Шины автотранспортные. Требования безопасности при обращении» (далее – Стандарт).

Стандартом установлены следующие требования:

- запрещается производить несанкционированное сжигание, захоронение отходов шин на полигонах, размещение отходов шин на свалках, отвалах, в отработанных карьерах;

- отходы шин должны утилизироваться и перерабатываться исключительно специализированными предприятиями, имеющими необходимое оборудование для переработки данного вида отходов и соответствующую документацию, регламентирующую процесс переработки резиновых отходов

- отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Требования к собственникам (образователям) отходов шин:

- осуществлять безопасное обращение с отходами с момента их образования;

- производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до их передачи;

- пользоваться услугами специализированных предприятий;

- нести расходы за операции по сбору, хранению, транспортировке, утилизации, переработке отходов шин;

- транспортировать отходы шин в места их переработки (по договору со специализированными предприятиями)

- вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета.

Физические и юридические лица – собственники отходов шин несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования до момента передачи транспортной компании.

Транспортные компании несут ответственность за безопасное обращение с момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию.

Требования по сбору отходов шин. Предприятия – собственники отходов шин должны производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до передачи их специализированным предприятиям по обращению с отходами.

Отходы шин складываются на территории предприятия на специально оборудованных площадках временного хранения с непроницаемой поверхностью обеспечивающих соблюдение требований пожарной безопасности и возможность применения грузоподъемных механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

При выборе и эксплуатации места для хранения отходов шин следует учитывать следующие требования:

а) предотвращение и минимизация риска пожаров путем осуществления требований по защите и мер по сокращению распространения пожаров;

б) сведение к минимуму последствий для здоровья населения путем предотвращения и контроля за размножением грызунов и насекомых – переносчиков заболеваний.

При обращении с отходами шин, с целью предотвращения выщелачивания, на них не должны влиять следующие факторы:

а) озон, свет, тепло, органические растворители, минеральные масла, смазочные материалы, топливо, кислоты, щелочи;

б) длительное соприкосновение с медными веществами.

Следовательно, шины должны храниться как минимум на отдельной площадке водонепроницаемым покрытием, под навесом, вне источников прямых солнечных или тепловых лучей.

Во избежание опасности возгорания складироваемых отходов шин необходимо установить запрет на курение или другие действия, вызывающие возгорание.

Учет отходов шин. Хозяйствующим субъектам следует вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета поступления, движения транспортных шин и образования изношенных шин.

Стандартом установлен следующий порядок передачи, транспортировки и приемки отходов шин:

Транспортировка отходов шин в места их переработки осуществляется специализированными предприятиями или собственниками отходов самостоятельно.

Отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, осуществляющими сбор и транспортировку изношенных автотранспортных шин, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Передача отходов шин на переработку, оформляется актом приема-передачи, накладной или иным документом, содержащим следующую

информацию: а) наименование физического или юридического лица, сдающего отходы шин; б) номер партии; в) наименование отходов; г) описание отходов (целые шины, камеры, куски/фрагменты шин и/или камер); д) количество отходов (для целых шин, камер), шт.; е) массу отходов, кг (т); ж) дату погрузки на транспортное средства (число, месяц, год); и) дата приема на утилизацию/переработку; к) фамилия, имя, отчество и подписи ответственных лиц за передачу и прием отходов.

Отходы шин принимают партиями по массе или поштучно с описанием отходов - изношенные шины легкового, грузового транспорта или специализированной техники, камеры шин, их куски и фрагменты. Партией считают любое количество отходов шин, сопровождаемое актом приема-передачи, накладной или иным документом.

Также согласно требований экологического законодательства, на каждый вид отходов, сдаваемых специализированной организации, должен быть разработан паспорт опасных отходов. При заключении Договора одновременно предоставляется паспорт опасных отходов.

При передаче отходы шин должны быть чистыми, не иметь посторонних включений, не содержать масляных и других загрязнений.

Отходы автотранспортных шин должны быть очищены от колесных дисков, больших кусков грязи и иных посторонних предметов, таких как стекло, дерево, пластик, камни и т.п.

Шипованные автотранспортные шины могут быть переданы на переработку вместе с шипами по согласованию сторон.

Камеры пневматических шин должны быть освобождены от вентиляей.

Отходы шин транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

С момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию, ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которому принадлежит данное транспортное средство.

7. Тара из-под взрывчатых веществ (16 04 03*). На предприятии отход образуется после эксплуатации взрывчатых веществ при проведении буровзрывных работах на карьерах.

Взрывчатые вещества упаковываются в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения. Освободившаяся тара должна быть тщательно очищена от остатков ВВ. Временно хранится не более 6 месяцев. Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

В качестве тары для доставки взрывчатых веществ обычно используются мешки, вмещающие 500 кг ВВ. Вес тары, составляет 1,2 кг. Расход ВВ -1325 тонн (2650 мешков). Общий вес тары составит 3,2 тонны.

8. Металлолом (черные и цветные металлы) (16 01 17) образуются в количестве **25 тонн/год**. Образуются в процессе проведения ремонтных

работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, в процессе сварочных работ и металлообрабатывающих станков. Металлолом хранится на специально отведенной площадке. По мере накопления сдаются в специализированную организацию.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Способы и места временного хранения определяются с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм, установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Предприятие принимает все необходимые меры для обеспечения безопасной выгрузки, погрузки отходов, исключая возможность их потерь.

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов приведены в таблице №51 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты захоронения отходов на 2025-2032 гг.

Таблица №50

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год*	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
2025 г.					
Всего:	-	280000	260000	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	280000	260000	20000	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	280000	260000	20000	-
<i>Карьер Актау</i>	-	0	0	0	-
<i>Карьер Северо-Восточный</i>	-	0	0	0	-
<i>Карьер Жильный</i>	-	280000	260000	20000	-
2026 г.					
Всего:	-	720000	700000	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	720000	700000	20000	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	720000	700000	20000	-
<i>Карьер Актау</i>	-	0	0	0	-
<i>Карьер Северо-Восточный</i>	-	0	0	0	-
<i>Карьер Жильный</i>	-	720000	700000	20000	-
2027 г.					
Всего:	-	1206902,6	1186902,6	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	1206902,6	1186902,6	20000	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	1206902,6	1186902,6	20000	-
<i>Карьер Актау</i>	-	0	0	0	-
<i>Карьер Северо-Восточный</i>	-	0	0	0	-
<i>Карьер Жильный</i>	-	1206902,6	1186902,6	20000	-

2028 г.					
Всего:		890304,4	870304,4	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	890304,4	870304,4	20000	-
отходов потребления		-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	890304,4	870304,4	20000	-
<i>Карьер Актау</i>		0	0	0	
<i>Карьер Северо-Восточный</i>		145782,2	135782,2	10000	
<i>Карьер Жильный</i>		744522,2	734522,2	10000	
2029 г.					
Всего:		720423,6	700423,6	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	720423,6	700423,6	20000	-
отходов потребления		-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	720423,6	700423,6	20000	-
<i>Карьер Актау</i>		0	0	0	
<i>Карьер Северо-Восточный</i>		720423,6	700423,6	20000	
<i>Карьер Жильный</i>		0	0	0	
2030 г.					
Всего:		497356	477356	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	497356	477356	20000	-
отходов потребления		-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	497356	477356	20000	-
<i>Карьер Актау</i>		378161,2	368161,2	10000	
<i>Карьер Северо-Восточный</i>		119194,8	109194,8	10000	
<i>Карьер Жильный</i>		0	0	0	
2031 г.					
Всего:		460417	440417	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	460417	440417	20000	-
отходов потребления		-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	460417	440417	20000	-

<i>Карьер Актау</i>		460417	440417	20000	
<i>Карьер Северо-Восточный</i>		0	0	0	
<i>Карьер Жильный</i>		0	0	0	
2032 г.					
Всего:		372707	352707	20000	-
В т.ч. отходов производства	-	372707	352707	20000	-
отходов потребления		-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы, в т.ч.	-	372707	352707	20000	-
<i>Карьер Актау</i>		372707	352707	20000	
<i>Карьер Северо-Восточный</i>		0	0	0	
<i>Карьер Жильный</i>		0	0	0	

* из ежегодного объема вскрышных пород на строительство и подсыпку технологических дорог планируется использовать по 100000 т. (2025-2032 гг.). Данные объемы учтены при расчете выбросов ЗВ при строительстве технологических дорог

Лимиты накопления отходов на 2025-2032 гг.

Таблица №51

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
2025-2032 гг.		
Всего:	-	162,7
В т.ч. отходов производства	-	67,7
отходов потребления	-	95
Опасные отходы		
Ветошь промасленная (15 02 02*)	-	1
Отработанные масла (13 02 06*)	-	25
Отработанные аккумуляторы (20 01 33*)	-	2,5
Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)	-	1
Тара из-под взрывчатых веществ (16 04 03*).	-	3,2
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	-	95
Отработанные шины (16 01 03)	-	10
Металлолом (черные и цветные металлы) (16 01 17)	-	25

В соответствии со статьей 320 Экологического Кодекса РК, а также Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договоры со специализированными организациями, занимающимися удалением отходов, будут заключаться своевременно, вывоз осуществляться по мере накопления, что исключит накопление отходов свыше установленного законодательством срока.

Для оказания услуг по утилизации опасных и неопасных промышленных отходов будут привлечены предприятия имеющие лицензии или разрешения на выполнение работ и оказание услуг в области ООС, с определенным подвидом деятельности.

Кроме того, согласно п.1 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».

Однако требование пункта 1 настоящей статьи **не распространяется** на субъекты предпринимательства, осуществляющих операции в части восстановления, обезвреживания и удаления **собственных** отходов, образующихся на предприятии.

Отходы производства и потребления, образованные на предприятии, будут повторно использоваться, утилизироваться и передаваться на захоронение сторонним организациям. Срок накопления отходов составляет не более **6 месяцев**.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Солнечная радиация. Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см². Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет.

Электромагнитные излучения. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели и др.

Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

Акустическое воздействие. Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении.

Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука $L_{A,тер}$ в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$$L_{A,тер} = L_{A,эkv} \Delta L_{A,рас} - \Delta L_{A,экр} - \Delta L_{A,зел}, \text{ где}$$

$L_{A,эkv}$ – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$L_{A,рас}$ – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СнИП II-12-77;

$L_{A,экр}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;

$L_{A,зел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СнИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений.

Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{A,эkv}$, дБА и максимальные уровни звука $L_{A,макс}$, дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства транспортных

средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения, большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10°C и относительной влажности 50%.

Шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы, не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превысят установленных гигиенических нормативов.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие

подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Шум. Основным источником шума в период эксплуатации является работа карьерной техники.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{экв}$, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц.

Расчет шума выполнен по программе «ЭРА-ШУМ» версия 3.0.

Расчетные точки приняты на границе СЗЗ и на ближайшей жилой зоне.

Результат расчета шумового воздействия показал уровень звукового давления в пределах нормы.

Допустимые уровни звукового давления L , дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ, а также на ближайшей жилой зоне приняты в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим

факторам, оказывающим воздействие на человека»

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью предприятия не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения и соответствует нормативным - жилые комнаты квартир.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования не превысят установленных гигиенических нормативов.

Риски. В целях всесторонней и объективной оценки рисков здоровью населения (канцерогенные, неканцерогенные, хронические риски и т.д.) и окружающей среде выполнен расчет оценки рисков.

Расчет уровней приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения произведен с использованием программного комплекса «Эра. Риски» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ). Программа реализует основные положения документа «Методические указания по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды». Программа рассчитывает дополнительные риски для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух (ингаляционное воздействие).

Программа предназначена для использования совместно с ПК ЭРА и позволяет оценить риск для здоровья (вероятность развития у населения дополнительных неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения атмосферного воздуха).

Расчет уровней рисков от потенциального загрязнения производится на основе расчетных концентраций (максимальных и среднегодовых) и предусматривает предварительный расчет загрязнения атмосферы от существующих (потенциальных) источников по моделям ОНД-86 и Среднегодовые. Уровни рисков могут быть определены по всем расчетным зонам, по которым производился расчет загрязнения.

На основе максимальных концентраций веществ рассчитываются уровни рисков неканцерогенных эффектов для острых ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применяется пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для острых ингаляционных воздействий».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определяется делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов незначительна и такое воздействие, при регламентированном времени экспозиции, характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

Для химических веществ, обладающих канцерогенным эффектом, на основе среднегодовых концентраций рассчитываются уровни рисков

канцерогенных эффектов. Для оценки канцерогенного риска применяется беспороговая модель, использующая фактор наклона (SF), характеризующий степень нарастания канцерогенного риска с увеличением воздействующей дозы на одну единицу. Фактор наклона имеет размерность (кг * день)/мг. Этот показатель отражает верхнюю, консервативную оценку канцерогенного риска за ожидаемую продолжительность жизни человека (70 лет). Использован перечень веществ «Факторы канцерогенного потенциала». В этот перечень включены вещества с канцерогенным эффектом ингаляционного поступления в соответствии с международными рекомендациями и классами канцерогенности по U.S. EPA и МАИР.

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществляется с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) определяется как произведение среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) на фактор наклона (SF). Умножив индивидуальный риск на численность исследуемой популяции (человек), получим популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого фактора.

Индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший 10^{-6} , что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц, характеризует такие уровни риска, как пренебрежимо малые; более 10^{-6} , но менее 10^{-4} соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска; более 10^{-4} , но менее 10^{-3} приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом; равный или более 10^{-3} неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп,

На основе среднегодовых концентраций веществ рассчитываются так же уровни рисков неканцерогенных эффектов для хронических ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применяется пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определяется делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, выделяющаяся в процессе обработки

месторождения, не обладает канцерогенным эффектом, следовательно, оценка канцерогенного риска не производится.

Методология анализа риска здоровью населения включает: оценку риска, управление риском и информирование о риске. Основная задача состоит в получении информации о возможном влиянии негативных факторов среды проживания человека на состояние его здоровья, необходимой для гигиенического обоснования уровней экспозиций и рисков. Это количественная характеристика неблагоприятных эффектов, способных развиться в результате воздействия вредных факторов среды на конкретную группу людей при различных условиях экспозиции.

Оценка риска сопряжена со сбором всей возможной информации для установления экспозиции населения к определенному веществу (веществам) и выявления неблагоприятного для здоровья эффекта, как следствия этой экспозиции. Система оценки риска включает в себя четыре этапа:

- идентификация опасности;
- оценка экспозиции;
- оценка зависимости «доза-ответ»;
- характеристика риска.

1. Идентификация опасности. Целью этого этапа является выявление специфических химических веществ, обладающих потенциальной способностью вызывать неблагоприятные эффекты. При этом, в первую очередь, отбираются наиболее токсичные соединения, представляющие наибольшую угрозу для здоровья человека.

2. Оценка экспозиции является обязательным этапом оценки риска в процессе которого устанавливается количественное поступление вредного вещества в организм ингаляционным путем в результате контакта с атмосферным воздухом.

Среднесуточная доза поступающего в организм человека химического вещества за весь период жизни рассчитывается по формуле:

$$LADD = (C \times CR \times ED \times EF) / (BW \times AT \times 365)$$

LADD- средняя суточная доза или поступление (мг/(кг×день));

C - концентрация вещества (мг/м³, мг/л);

CR - скорость поступления (м³/сут, л/сут.);

ED - продолжительность воздействия (лет);

EF - частота воздействия(365 дней);

BW - масса тела человека (кг);

AT - период усреднения экспозиции (70 лет);

365 - число дней в году.

Следовательно, оценивается не только уровень экспозиции, но и фактор времени, что дает основания к суждению о получаемой человеком дозе. Для оценки непрофессионального риска доза рассчитывается на период жизни 70 лет. Численность экспонированной популяции является важным фактором для решения вопроса о приоритетности охранных мероприятий.

3. Оценка зависимости «доза-ответ» - это поиск количественных закономерностей между получаемыми населением дозами веществ и

случаями вредных эффектов в экспонируемых популяциях. Обычно искомые закономерности выявляются в токсикологических экспериментах на животных, однако сложность экстраполяции их на человеческую популяцию связана с большим числом неопределённостей. Поэтому зависимости «доза-ответ», обоснованные эпидемиологическими данными считаются более надёжными. Наиболее часто используемыми в практике профилактической медицины характеристиками зависимостей доза-ответ являются система ПДК и методика ЕРА (США).

Система ПДК

Основу этой системы составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Примером использования этой системы может быть оценка загрязнения атмосферного воздуха. Вещества, которые разрешены к использованию в промышленности и выбросу в атмосферу, обеспечены ПДК (на стадии предупредительного санитарного надзора - ориентировочными безопасными уровнями воздействия (ОБУВ)). Если содержание опасных веществ не превышает нормативы, то считается, что риск неблагоприятных для здоровья населения эффектов отсутствует.

Метод оценки риска ЕРА (США)

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждения генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Основными принципами этого метода являются:

• принцип пороговости распространения на все виды неканцерогенного воздействия и нормирование качества среды осуществляется в соответствии со следующими нормативами:

REL - Cal / EPA Reference Exposure Levels (рекомендованный уровень воздействия);

RfCc - Chronic Inhalation Reference Concentration (концентрация, оказывающая хроническое воздействие при ингаляции);

RfCs - Subchronic Inhalation Reference Concentration (концентрация, оказывающая субхроническое воздействие при ингаляции);

RfDco - Chronic Oral Reference Dose (концентрация, оказывающая хроническое воздействие при введении в желудок);

RfDso - Subchronic Oral Reference Dose (концентрация, оказывающая субхроническое воздействие при введении в желудок);

- канцерогенные эффекты оцениваются по беспороговому принципу, сам же риск представляет собой вероятность (или количество дополнительных случаев) заболеваний раком при воздействии оцениваемого вещества. Для расчета этого типа риска используются следующие величины:

Sfi - Inhalation cancer Slope factor (угол наклона канцерогенности при ингаляции);

Sfo - Oral cancer Slope factor (угол наклона канцерогенности при введении в желудок);

Sfse - External exposure Slope factor to radio - nuclides in sole (внешний угол наклона экспозиции к радиоизотопам в почве);

URFi - Unit Risk factor inhalation (единичный фактор риска при ингаляции);

- возможна оценка риска комплексного и комбинированного действия.

По методике ЕРА для характеристики риска развития неканцерогенных эффектов наиболее часто используются уровни минимального риска - референтные дозы (RfD) и референтные концентрации (RfC) химических веществ. Чем больше воздействующая доза превосходит референтную, тем выше вероятность появления вредных ответов. Итоговые показатели оценки экспозиции на основе референтных доз и концентраций называются коэффициенты опасности. (HQ).

4. Характеристика риска - это завершающий этап, интегрирующий все предыдущие этапы оценки риска и формулирующий окончательные выводы. На этой стадии анализа дается оценка рисков, от химического загрязнения отдельных сред (ингаляционное воздействие загрязнений атмосферного воздуха или пероральное поступление вещества с питьевой водой). Для каждой из сред вычисляются значения рисков при всех возможных путях поступления вещества в организм человека (ингаляционно, перорально, наочно). Значения рисков для каждой среды и каждого пути поступления суммируются и вычисляется итоговая величина суммарной химической нагрузки для каждого вещества.

Для месторождения расчет риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения был проведен в расчетном прямоугольнике, на границе санитарно-защитной зоны, на территории ближайшей жилой зоны, в расчетных точках.

Выполненные расчеты оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ от месторождения, загрязняющих атмосферный воздух, позволяют сделать вывод о том, что воздействие предприятия на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей селитебной зоне (с.Теректы) характеризуется как допустимое. Рассчитанные коэффициенты опасности (HQ) на границе санитарно-защитной зоны предприятия и ближайшей селитебной зоне не превышают единицу, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Результаты расчетов по оценке риска для здоровья населения при

воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны, а также на ближайшей селитебной зоне представлены в Приложении.

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

В районе проводимых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения не имеется.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почвы бурые, щепенистые в долинах солонцовые. По данным Маричева К.И. и др. «Отчет о результатах комплексных геолого-геофизических и геохимических работ, проведенных в южной части Сарысу-Тенизского поднятия и северной части Джезказган-Улутауского района Сарысу-Тенизской и Геохимической партиями Джезказганской геофизической экспедиции за 1966 год» преобладает кальциево-натриевый класс геохимического ландшафта со средним водообменном, среда щелочная.

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

В рамках данного проекта предусмотрены следующие мероприятия: по завершению проводимых работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории.

Реализация вышеуказанных мероприятий начинается с момента начала деятельности по разведке на лицензионной площади. В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования.

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций, и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране. Воздействие на почвенный покров строительства и эксплуатации любого промышленного объекта может быть прямым и косвенным. Прямое воздействие оказывается обычно в период строительства объекта.

Косвенное воздействие происходит под влиянием выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, а также под влиянием накопителей жидких и твердых отходов на территории объекта. Загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов горных и буровых работ и формирования отвалов грунтов - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное. Работы по проекту предусматривается выполнить без использования каких-либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

В целом, предполагаемый уровень воздействия выбросов на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить, как допустимый.

Механическое воздействие на поверхностный слой почв и грунтов в рамках намечаемой деятельности будет осуществляться на следующих площадях: подъездные дороги; горные выработки.

Учитывая небольшие размеры участка исследований, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается.

В соответствии с Земельным кодексом и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» предприятия и организации, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, а также производящие другие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы для целей дальнейшего его использования при рекультивации земель. В связи с этим на предприятии предусматривается сооружение отвала потенциально плодородного слоя почвы (ППСП).

Технической рекультивацией предусматривается:

- срезка и складирование потенциального плодородного слоя почвы (ППСП);
- возврат ПСП на поверхность.

Планом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- захоронение ТБО только в специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершению работ.

По окончании работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, заключающаяся в придании рельефу местности первоначального вида.

План биологического этапа рекультивации земель должен выполняться специализированными организациями и осуществляться после полного завершения технического этапа не менее, чем через год после завершения работ.

При проведении работ будут соблюдены следующие требования земельного законодательства:

1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;

2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

4. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;

5. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все нарушенные земли участка намечаемой деятельности.

При производстве работ не используются химические реагенты. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все

механизмы, оборудование и отходы производства. Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве пастбищ, то есть в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

Ликвидация и рекультивация горных выработок производится непосредственно после получения всех геологических результатов по ним, дальнейшая рекультивация происходит путём самозарастания.

Проектом также предусматриваются работы по озеленению территории в период проведения работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Растительность района типичная для полупустыни. В её составе преобладает полынь, ковыль, караганник.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается: границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и зоной воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ, и их воспроизводству предусматривает:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктур значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- проведение работ по высадке многолетних трав и посадке древесно-кустарниковых насаждений по согласованию с лесным хозяйством;
- рекультивацию нарушенных земель.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

По данным РГУ «Территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Ылытау» территория по планово-картографическим материалам лесоустройства находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных

территорий области Ўлытау со статусом юридического лица. А также не входит в земли особо охраняемых природных территорий Андасайского заказника (письмо-ответ № №ЗТ-2024-05359087 от 01.10.2024 г.).

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир немногочисленный. Встречаются волки, лисы, барсуки, хорьки, тушканчики, суслики. Из птиц чаще всего встречаются воробьиные и хищные.

Диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, и путей миграции диких животных на участке нет.

Вместе с тем, согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ 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.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Основной негативный фактор воздействия на животный мир в районе расположения площадки – посредственный фактор беспокойства, не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия. Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта и за его пределами производиться не будет.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геологоразведочных работ 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.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан;
- установка специальных предупредительных знаков на дорогах в местах концентрации и на путях миграции. Ограничение скорости на указанных участках;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных для выполнения работ;
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- ограничение движения транспорта в период миграции животных;
- ограничение доступа людей и спецтехники в места концентрации животных;
- запрет на разрушение нор, гнезд и других мест обитания, на сбор яиц.

Соблюдение этих мероприятий позволит минимизировать ущерб животному миру данной территории.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает

значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном – как многолетнее и по величине - как слабое. Воздействие оценивается как допустимое.

По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. Однако, указанные участки являются местами обитания и путями миграции сайгаков бетпакдалинской популяции.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Проведение работ не окажет негативного влияния на ландшафты.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Повышение промышленной добычи благородных металлов, рост их валютного значения и рост требований к охране окружающей среды стимулировали поиск новых источников получения этих металлов.

Удовлетворение растущих потребностей народного хозяйства в минеральном сырье при общей тенденции снижения качества добываемых полезных ископаемых, поставило задачу внедрения в производство новых технологий, обеспечивающих рентабельную переработку золотосодержащих руд.

Проведение работ на площади, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

12.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

12.3. Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Проведение работ на рассматриваемом участке повлечёт за собой увеличение трудовой занятости местного населения, а также увеличение поступлений в местный бюджет.

12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений не ожидается

12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

Данных по санитарно-эпидемиологическому состоянию с.Теректы не имеется, что делает невозможным дать оценку и прогноз изменений в результате производственной деятельности.

12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложений по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности нет. Намечаемая хозяйственная деятельность не оказывает негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов, а также на здоровье населения.

В административном отношении лицензионная территория находится на территории области Улытау в 45 км. от с.Теректфы.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

АО «Жалтырбулак» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Проектные решения не окажут негативного воздействия на условия проживания населения. Намечаемая деятельность будет способствовать увеличению экономического потенциала территории, решению социально-экономических вопросов, увеличению уровня жизни населения.

Положительные воздействия (последствия) на социально-экономические условия на территории заключаются в следующем:

- сохранение и создание рабочих мест;
- развитие предприятия, а, следовательно, увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности населения, развитие социальной среды.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

При решении задач оптимального управления главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании его объектов.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений: потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду; вероятность и возможность наступления такого события; потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения, и охраны окружающей природной среды при проведении эксплуатации всех участков предприятия играет существующая система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых требуется от персонала всех уровней.

При проведении работ первоочередное внимание уделяется монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий. Для устранения возможности возникновения аварийных ситуаций существует организация планирования единого технологического цикла работ, эффективного использования техники, проведение учебных тревог по Планам ликвидации аварий согласно утверждаемого графика.

Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации

и выполнять все требования инструкций.

Основное внимание уделяется правилам эксплуатации оборудования, транспорта и методам обеспечения безопасности. Существует организация специальных мер, направленных на обеспечение экстренной эксплуатации рабочего персонала, индивидуальные средства защиты, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций проводятся следующие мероприятия: строгое выполнение проектных решений при проведении работ; монтаж, проверка и техническое обслуживание всех видов оборудования проводятся в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда; обучение персонала и проведение практических занятий; осуществление постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда.

13.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

За памятниками и объектами истории и культуры закреплены шефствующие организации, которыми ежегодно проводится текущий ремонт памятников и объектов истории и культуры, благоустройство прилегающих к ним территорий. Учетные карточки объектов историко-культурного наследия обновлены.

Памятники истории и культуры статуса памятника не лишались, перенос памятников истории и культуры, объектов историко-культурного наследия не осуществлялся.

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.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес.

13.2. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) объектов в результате хозяйственной и иной деятельности с учётом тяжести последствий окружающей среде. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду показывает их необходимость, социально-экономическую значимость и незначительное экологическое воздействие на объекты окружающей среды. Учитывая незначительный временный объем выбросов от используемого транспорта, кратковременность воздействия, отсутствие подземных вод, негативное влияние на окружающую среду оценивается как не приводящее к необратимым последствиям для сложившейся в районе экосистемы.

Сокращение объемов выбросов в атмосферу и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов на окружающую среду, относится озеленение территории, являющееся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают постоянный контроль за состоянием технологического оборудования и систем.

14. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Отчет о возможных воздействиях выполнен к «Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак АО «Жалтырбулак».

Золоторудное месторождение Жалтырбулак расположено в Сарыкенгирском сельском округе г.Жезказгана области Улытау, в 45 км северо-восточнее железнодорожной станции Теректы. Месторождение состоит из трех пространственно разобщенных между собой рудных залежей: Актау, Северо-восточная, Жильная. Все эти три залежи были обнаружены и выделены как новые золоторудные объекты района в период 1966-1968 гг. при проведении детальных поисков Сарысу-Тенизской партией Жезказганской геофизической экспедиции.

Координаты: Участок 1: 1) 48°27'35"сш 68°34'14"вд; 2) 48°27'59"сш 68°34'03"вд; 3) 48°28'20"сш 68°34'59"вд; 4) 48°28°20"сш 68°35'25"вд; 5) 48°28°09"сш 68°35'32"вд; 6) 48°28°01"сш 68°35'32"вд; 7) 48°27°42"сш 68°35'03"вд; 8) 48°27°37"сш 68°34'44"вд; Участок 2: 1) 48°29°10"сш 68°34'57"вд; 2) 48°29°36"сш 68°34'57"вд; 3) 48°29°36"сш 68°35'39"вд; 4) 48°29°10"сш 68°35'39"вд.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Правом недропользования на разведку золота на Жалтырбулакском рудном поле в области Улытау наделено АО «Жалтырбулак», согласно Контракта №5310-ТПИ от 25 мая 2018 г. Оценка Минеральных Запасов месторождения принята согласно отчету с подсчетом запасов золотосодержащих руд месторождения Жалтырбулак в Карагандинской области по состоянию на 01.01.2012 года. Планом горных работ предусматривается обрабатывать месторождение открытым способом, в границах 3 карьеров, с применением буровзрывных работ. Период эксплуатации: 8 лет. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц. Производственная мощность по добыче руды достигает 800 тыс. т/год. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования. На месторождении Жалтырбулак в прошлом горные работы проводились на залежах Жильный, Северо-Восточный и Актау в соответствии с «Проектом промышленной разработки окисленных руд золоторудного месторождения Жалтырбулак, в Карагандинской области» от 2017 г. Рудные залежи Актау и Северо-Восточная на момент проектирования полностью отработаны, так же

на основании проекта 2017 года.

Данным проектом рассматривается отработка карьеров Актау, Северо-Восточный и Жильный **по сульфидным рудам.**

По рабочему проекту План горных работ на месторождении Жалтырбулак (добыче сульфидных руд) оценка воздействия на окружающую среду и скрининг воздействия намечаемой деятельности согласно положениям Экологического кодекса не проводились.

Намечаемая деятельность - добыча сульфидных руд Жалтырбулакского рудного поля. В связи с тем, что сульфидные руды залегают на более нижних горизонтах, чем окисленные руды, запасы сульфидных руд определены отдельным ППР.

Намечаемая деятельность (работы) будут проводится в рамках существующего горного отвода, существующего контура. Показатели эмиссий (максимальные) в период отработки: 1 выбросы загрязняющих веществ – 1787,749 тонн/период отработки; 2 сбросы загрязняющих веществ в пруд-накопитель – 65712,048 тонн/период отработки; 3. вскрышные породы – 5148110,8 тонн/период отработки.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

Заказчиком настоящего проекта является АО «Жалтырбулак». Адрес предприятия: г.Алматы, Бостандыкский район, пр.Аль-Фараби, 75/7, БИН 080840012244.

Составитель Проекта отчета о возможных воздействиях: ТОО «Legal Ecology Concept». Адрес предприятия: 070002, РК, г.Усть-Каменогорск, ул.М.Горького, 21, БИН211040029201, тел. 87774149010, toolec21@gmail.com.

4. Краткое описание намечаемой деятельности:

- вид деятельности.

Отчет о возможных воздействиях выполнен к Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак АО «Жалтырбулак»».

- объект, необходимый для ее осуществления.

Правом недропользования на разведку золота на Жалтырбулакском рудном поле в области Улытау наделено АО «Жалтырбулак», согласно Контракта №5310-ТПИ от 25 мая 2018 г.

- площадь земельного участка.

Площадь участка Актау 0,6926 км² (69,26 га); площадь участок Северо-Восток и Жильный 1,6831 км² (168,31 га).

- сведения о производственном процессе.

Производственная мощность по добыче руды достигает 800 тыс. т/год. Средний коэффициент вскрыши составляет 5 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 5 144 096 т необходимо попутно удалить 25,7 млн.м³ вскрышных пород, а также 457,7 тыс.м³ забалансовых руд.

-обоснование выбранного варианта намечаемой деятельности.

Объект в настоящее время не эксплуатируется. Принятая на предприятии технология позволяет наиболее полно осваивать запасы

полезных ископаемых. Увеличение производства окажет благоприятное влияние на социально-экономическое развитие района.

Размещение предприятия: На месторождении Жалтырбулак в прошлом горные работы проводились на залежах Жильный, Северо-Восточный и Актау в соответствии с «Проектом промышленной разработки окисленных руд золоторудного месторождения Жалтырбулак, в Карагандинской области» от 2017г. Рудные залежи Актау и Северо-Восточная на момент проектирования полностью отработаны так же на основании проекта 2017 года.

Данным проектом рассматривается отработка карьеров Актау, Северо-Восточный и Жильный по сульфидным рудам.

Следует отметить, что выполненные на рассмотренном участке объемы горных работ, в определенной мере сократят сроки и объемы горно-строительных, а также объемы вскрышных и добычных работ в период эксплуатации карьера.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Сроки осуществления деятельности: Календарный план составлен на период 2025-2032 гг.

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология разработки определялись горно-геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты отработки месторождения не рассматривались.

Горно-геологические условия являются благоприятными для открытой разработки месторождения. Эксплуатация такого типа месторождения подземным способом может привести к многочисленным производственным авариям таким как задавливание ствола шахты, внешним вывалам приведя к травматизму персонала рудника. Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономическое благополучие населения, начиная с периода производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места.

Дополнительного значительного ущерба окружающей природной среде при реализации проекта не произойдет. Однако, в случае отказа от намечаемой деятельности, предприятие не получит прибыль, а государство и Алматинская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом, вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и жизнедеятельности

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное с разработкой месторождения, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально-территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории. Реализуемый объект не представляет угрозы для жизни и здоровья людей, так как он располагается на значительном расстоянии от населенных пунктов.

Проведение работ по эксплуатации объекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в бюджет, что способствует социальной стабильности области, образует комфортные условия работы сотрудников. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики Республики Казахстан в целом и области Улытау в частности, так и для трудоустройства местного населения.

Расчеты оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ от источников, загрязняющих атмосферный воздух, позволяют сделать вывод о том, что воздействие для рассматриваемого объекта в пределах расчетных прямоугольников для каждой из рассматриваемых промплощадок характеризуется как *допустимое*.

- биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок. Эксплуатация объекта, не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия – автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает

допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний.

При соблюдении всех правил эксплуатации и природоохранного законодательства, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие оценивается как минимальное.

Намечаемую деятельность планируется осуществлять только в пределах промышленных площадок, воздействие на растительный мир ожидается минимальное, допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к неблагоприятным последствиям для сложившихся природных экосистем.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова будет иметь место во время организации карьера, отвалов, автодорог.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Сноса зеленых насаждений в результате реализации проекта не предусматривается. Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

- земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок

размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;

- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов намечаемой деятельности свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах отвода.

Согласно Земельному Кодексу (ст. 140) снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли, является обязательным природоохранным мероприятием.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации, с целью сохранения земельных ресурсов, при проходке карьера, а также на площади образования отвалов вскрышных работ и промплощадке будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Оценка состояния поверхностных и подземных вод имеет два аспекта: количественный (отражает существующие уровни потребления и объемы водных ресурсов, требуемых для реализации проекта) и качественный (включает в себя анализ содержания загрязняющих компонентов в сравнении с нормативными ПДК).

Максимальный водоприток в карьер составит 9,73 м³/час. Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

- атмосферный воздух

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 17, в том числе: организованных - 3, организованных - 14

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: 2072,298 тн за весь период отработки (2025 г. - 201,545 т/год; 2026 г. - 267,871 т/год; 2027 г. - 328,176 т/год; 2028 г. - 289,541 т/год; 2029 г. - 250,358 т/год; 2030 г. - 255,434 т/год; 2031 г. - 247,263 т/год; 2032 г. - 232,108 т/год).

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: диоксид азота (2 класс опасности), оксид азота (3 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), оксид углерода (4 класс опасности), акролеин (3 класс опасности 3), формальдегид (2 класс опасности); алканы C12-19 (4 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), пыль неорганическая SiO₂ от 20-70% (3 класс опасности)

Оператор не осуществляет выбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимых пороговых значений указанные в приложении 2

к Правилам проведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Нормативы допустимых выбросов определяются для каждого вещества отдельно, в том числе и в случаях наличия суммации вредного действия нескольких веществ. Выбросы загрязняющих веществ предлагается утвердить в качестве нормативов для данного предприятия.

Предельное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается для условий нормального функционирования предприятия с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, предусмотренных технологическим регламентом.

Количественные и качественные характеристики выбросов от источников предприятия получены расчетным методом с учетом максимальной проектной нагрузки оборудования в соответствии с действующими на момент разработки проекта нормативно-методическими документами.

- материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес.

6. 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

Основными *источниками шума* на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Результат расчета шумового воздействия показал уровень звукового давления в пределах нормы. Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы, не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Расчет количества *образующихся отходов* произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным. Объемы отходов, нормы образования

которых невозможно определить расчетным методом, приняты на основании фактических данных, предоставленных АО «Жалтырбулак».

Горные отходы

Вскрышные породы (код 01 01 01) образуются при разработке карьеров золотосодержащих руд открытым способом.

Руководствуясь п.3 статьи 360, а также п.1 статьи 397 Экологического Кодекса, проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать меры, направленные на максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в т.ч. строительство подъездных по рациональной схеме, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов и другие).

В целях снижения объемов захоронения отходов, планом горных работ, часть вскрышных пород предусмотрено использовать для внутренних нужд, а именно для строительства технологических дорог предприятия и их подсыпки в следующих объемах 100000 м³, до 2032 года включительно.

Объем образования согласно ППР составит: вскрышные породы (010101, неопасные) – 5148110,8 тн за весь период отработки (2025 г. – 280000 т/год; 2026 г. – 720000 т/год; 2027 г. – 1206902,6 т/год; 2028 г. – 890304,6 т/год; 2029 г. – 720423,6 т/год; 2030 г. – 497356 т/год; 2031 г. – 460417 т/год; 2032 г. – 372707 т/год) (удельная плотность 5 м³/т).

Накопления горных отходов на предприятии не предусмотрено.

Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений настоящего Кодекса, требований промышленной безопасности и санитарноэпидемиологических норм.

7. Информация о вероятности возникновения аварий, о мерах по предотвращению аварий и ликвидации их последствий

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).

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- попадание в карьер подземных и паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом. Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть

неконтролируемые отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, коррозии, физического износа.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться: - обрушение бортов разреза; - оползни; - запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; - затопление карьера паводковыми водами; - ошибка обслуживающего персонала; - разрушение конструкций грузоподъемных механизмов; - завышение проектных откосов бортов разреза; - неисправность электрооборудования экскаватора; - заезд машин в зону сдвигания бортов разреза, отвала; - ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности; - неправильная оценка возникшей ситуации; - неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования; - некачественный ремонт; - дефекты монтажа; - заводские дефекты; - ошибки проектирования; - незнание технических характеристик оборудования; - несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования; - неисправность топливной системы технологического транспорта; - загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов: - ошибка обслуживающего персонала; - разрушение конструкций грузоподъемных механизмов; - пожароопасность; - запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; - выход из строя вращающихся частей механизмов; - нарушение техники безопасности и технологии ведения работ; - погодные условия; - ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Карьер расположен на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций. Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться: - нарушение земель, возникновение эрозионных процессов; - загрязнение земель нефтепродуктами; - загрязнение атмосферного воздуха; - подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его СЗЗ. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

8. Краткое описание:

- мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Для данного предприятия мероприятия по сокращению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не проводятся в виду отсутствия их прогнозирования. Не исключая возможности НМУ, можно предложить следующие мероприятия:

1. Сокращение низких выбросов, сокращение холодных выбросов;
2. Рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
3. Запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, ёмкостей, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу.

В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/использования/ утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями, что также снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов.

Предлагаемые настоящим проектом рекомендации сводятся к следующему:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла образования отходов.

Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по восстановлению и удалению образовавшихся отходов;
- предоставлять в установленные сроки планируемые объемы образования отходов;
- иметь паспорта опасных отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям);
- вести регулярный учет образующихся отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченный органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;
- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;
- хранить письменную документацию по отходам в соответствии с

требованиями нормативных документов.

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Фиксировать каждую выполненную операцию в «Журнале учета отходов производства и потребления».

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что во время эксплуатации, при условии точного соблюдения технологического регламента, не произойдет загрязнение почвогрунтов. В целях предупреждения нарушения почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение наземных видов транспорта осуществлять только имеющимся и отведенным дорогам;
- производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;
- бережно относиться и сохранять растительность;
- разработать и выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

Для недопущения или значительного ослабления отрицательного влияния намечаемой деятельности на природную экосистему необходимо:

- движение только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- не допускать непланового уничтожения растительного покрова, сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие на участке работ;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключаящее случайное попадание на них животных;
- исключить возможность возникновения пожаров, которые могут повлечь за собой полное или частичное уничтожение растительных сообществ;
- контролировать химическое загрязнение воздуха в целях минимизации его последствий для растительных сообществ территории;
- ввести на ближайшей территории запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем;
- предотвращение случайной гибели животных и растений;
- создание условий производственной дисциплины, исключаящих

нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором объекта должен быть разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

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.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый - технический этап рекультивации земель,
- второй - биологический этап рекультивации земель.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI и иных нормативных правовых актов. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий с учетом требований экологического законодательства.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 30.12.2020 года № 396-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов. Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для улучшения жизни населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7.07.2020 года №360- VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права на охрану здоровья

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280. Методической основой проведения ОВОС являются:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года.

Выбросы загрязняющих веществ, определяемые расчетным путем, приведены в соответствии с принятыми методическими подходами, рекомендованными МООС РК. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100 -п;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11

к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;

- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от автозаправочных станций. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 г.

10. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов,

осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» [https://www.kazhydromet.kz/ru](https://www.kazhydromet.kz/ru;);

- Единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz>;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- Информационный бюллетень о состоянии о состоянии окружающей среды по Карагандинской и области Улытау за первое полугодие 2024 г.

11. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на

окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках

производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности

природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия. Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

Производственный мониторинг и измерения

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном

воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;

- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по двум направлениям:

- контроль нормативов эмиссий (ПДВ) на источниках выбросов;

- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иного разрешения.

Внутренние проверки проводятся работниками, в трудовые обязанности

которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх.

Ежесменно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключать вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Исследования по атмосферному воздуху, водным ресурсам выполняются ежеквартально, исследование почвенных ресурсов необходимо проводить в 3 квартале ежегодно.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов НДС на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением НДС на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг почв и земельных ресурсов

При мониторинге почв, земельных ресурсов основной формой сбора являются профили, по которым будут производиться отбор проб и наблюдения специализированной организацией. Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга, рекомендуемой для месторождения. Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с нормативными показателями. Перед проведением работ необходимо провести визуальное обследование территории месторождений. Для исследования загрязненности территории месторождения необходим отбор проб почв.

При отборе проб одновременно необходимо производить описание пробной площадки. Отбор проб целесообразно проводить двумя способами методом конверта и из вертикального профиля с отбором точечных проб, на всю глубину почвы.

Мониторинг обращения с отходами

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

Контроль за состоянием почв

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
 - устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
 - запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
 - рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
 - предупреждение разливов ГСМ.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

- Ликвидация и рекультивация нарушенных земель;
- Озеленение территории;
- Раздельный сбор отходов.

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении

проектных решений не будет.

Таким образом, при правильной организации отработки и последующей рекультивации месторождения, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК.
2. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» № 120-VI ЗРК;
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 27 декабря 2017 года;
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442;
5. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003 года № 481;
6. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 07.07.2020 года №360-VI ЗРК;
7. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»;
8. Закон Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 30.12.2020 года № 396-VI ЗРК; И
9. «Методика по определению нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 - п;
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;
13. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.04-2004 Астана, 2005 г.;
14. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-ө;
15. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. №212;
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2;
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года №ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

18. Постановление министра национальной экономики Республики Казахстан от 2015 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»;
19. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 года №ҚР ДСМ-275/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
20. Приказ и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»;
21. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;
22. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 21.04.2021 года №ҚР ДСМ-32 «Об утверждении гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;
23. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»;
24. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года №ҚР ДСМ-70 «Об утверждении гигиенических нормативов атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
25. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
26. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды (Методические рекомендации), утверждены Минздравом РК от 19.03.2004 г.;
27. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 19.03.2015 года №224 «Об утверждении правил реализации экологических (зеленых) инвестиций»;
28. Указ Президента Республики Казахстан от 30.05.2013 года №577 О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»;
29. Постановление Правительства Республики Казахстан от 1 апреля 2022 года № 187 «Об утверждении перечня пятидесяти объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 года»;
30. Проект «План горных работ на месторождении Жалтырбулак». Усть-Каменогорск, 2024 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КАРЬЕР ЖИЛЬНЫЙ (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6001

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6001.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	2	3	5	4	0	0	0	0	ед
Объем переработки вскрышных пород		280000	720000	1206902,6	1206902,6	0	0	0	0	т/год
Объем переработки руды (сульфидная и окисленная)		350000	800000	800000	493510	0	0	0	0	т/год
Объем переработки забалансовой руды		148751	148751	148751	148751	0	0	0	0	т/год
Объем переработки ПСП		275654,4	275654,4	0	0	0	0	0	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше		35	90	150	150	0	0	0	0	т/час
Производительность экскаватора на руде		44	100	100	61	0	0	0	0	т/час
Производительность экскаватора на заблансовой руде		19	19	19	19	0	0	0	0	т/час
Производительность экскаватора на ПСП		34	34	0	0	0	0	0	0	т/час
Время погрузки на вскрыше		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
Время погрузки на руде		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
Время погрузки на забалансовой руде		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
Время погрузки на ПСП		8030	8030	0	0	0	0	0	0	ч/год
	вскрыша <i>глина</i>	0,05	0,05	0,05	0,05	0	0	0	0	
P1=K1	руда <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>глина</i>	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0	
P2=K2	руда <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0	0	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0	0	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0,03	0,03	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
P3=K3	руда <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
	руда <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
	ПСП <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
	вскрыша <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
P4=K5	руда <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	руда <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	ПСП <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	
P5=K7	руда <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	
	руда <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	
	ПСП <i>более 10 мм</i>	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
P6=K4	руда	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	руда	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	ПСП	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	
	В'	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	

Выброс пыли при погрузке вскрыши	0,0165	0,0423	0,0710	0,0710	0	0	0	0	г/сек
	0,476	1,224	2,052	2,052	0	0	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды	0,0370	0,0847	0,0847	0,0522	0	0	0	0	г/сек
	1,071	2,448	2,448	1,510	0	0	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды (забалансовая)	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0	0	0	0	г/сек
	0,455	0,455	0,455	0,455	0	0	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке ПСП	0,0608	0,0608	0,0000	0,0000	0	0	0	0	г/сек
	1,757	1,757	0,000	0,000	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0693	0,1428	0,1714	0,1390	0	0	0	0	г/сек
	2,002	4,127	4,955	4,017	0	0	0	0	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6001.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	3	8	15	13	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
	C1 <i>т</i>	3	3	3	3	0	0	0	0	
	C2 <i>15 км</i>	2	2	2	2	0	0	0	0	
	C3 <i>грунтовая</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0	0	0	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	0	0	0	0	
	<i>Скорость обдува - Vоб</i>	6,1	6,1	6,1	6,1	0	0	0	0	м/с
	<i>Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1</i>	9	9	9	9	0	0	0	0	м/с
	<i>Средняя скорость движения ТС - v2</i>	15	15	15	15	0	0	0	0	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
Данные для расчета	<i>Средняя скорость транспортирования - Vсс</i>	11	10	9	11	0	0	0	0	км/час
	<i>N</i>	32	82	138	138	0	0	0	0	
	<i>L</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	
	q ₁	1450	1450	1450	1450	0	0	0	0	г/км
	q'	0,004	0,004	0,004	0,004	0	0	0	0	г/м ² с
	S	17	17	17	17	0	0	0	0	м ²
	n	3	8	15	13	0	0	0	0	
	<i>Tсп со справки Казгидромет</i>	120	120	120	120	0	0	0	0	дней
	<i>Tд со справки Казгидромет</i>	20	20	20	20	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0,1181	0,3075	0,5371	0,5098	0	0	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	2,295	5,977	10,440	9,911	0	0	0	0	т/год
		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0826	0,2152	0,3759	0,3569	0	0	0	0	г/сек
		1,607	4,184	7,308	6,938	0	0	0	0	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)**

Источник 6001.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	1	1	1	1	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
	C1 60 т	3	3	3	3	0	0	0	0	
	C2 15 км	2	2	2	2	0	0	0	0	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	0	0	0	0	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0	0	0	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	0	0	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	6,1	6,1	6,1	6,1	0	0	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	9	9	9	9	0	0	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	0	0	0	0	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	40	91	91	56	0	0	0	0	км/час
	N	40	91	91	56	0	0	0	0	
	L	1	1	1	1	0	0	0	0	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	
	q1	1450	1450	1450	1450	0	0	0	0	г/км
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0	0	0	0	г/м ² с
	S	17	17	17	17	0	0	0	0	м ²
	n	1	1	1	1	0	0	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	120	120	120	120	0	0	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	20	20	20	20	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,1034	0,2275	0,2275	0,1430	0	0	0	0	г/с
		2,009	4,423	4,423	2,779	0	0	0	0	т/год
Эффективность пылеподавления		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0724	0,1593	0,1593	0,1001	0	0	0	0	г/сек
		1,407	3,096	3,096	1,945	0	0	0	0	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка забалансовой руды)

Источник 6001.04

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	1	1	1	1	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
	C1 60 т	3	3	3	3	0	0	0	0	
	C2 15 км	2	2	2	2	0	0	0	0	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	0	0	0	0	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0	0	0	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	0	0	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	6,1	6,1	6,1	6,1	0	0	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки)	9	9	9	9	0	0	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	0	0	0	0	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	17	17	17	17	0	0	0	0	км/час
	N	17	17	17	17	0	0	0	0	
	L	1	1	1	1	0	0	0	0	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	
	q1	1450	1450	1450	1450	0	0	0	0	г/км
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0	0	0	0	г/м ² с
	S	17	17	17	17	0	0	0	0	м ²
	n	1	1	1	1	0	0	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	120	95	95	95	0	0	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	20	83	83	83	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,0478	0,0478	0,0478	0,0478	0	0	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0,930	0,773	0,773	0,773	0	0	0	0	т/год
		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0335	0,0335	0,0335	0,0335	0	0	0	0	г/сек
		0,651	0,541	0,541	0,541	0	0	0	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6001.06

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	3	9	16	14	0	0	0	0	ед. (шт)
Расход топлива (дизельное топливо)		47,5	153,7	305,3	269,0	0	0	0	0	т/г
Расход топлива в час		6	19	38	33	0	0	0	0	кг/ч
Время работы (Tj)		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))		1,2	1,2	1,2	1,2	0	0	0	0	
	Оксид углерода, CO	0,339	0,339	0,339	0,339	0	0	0	0	кг/час
Удельный усредненный выброс q1 ij	Оксиды азота, Nox	1,018	1,018	1,018	1,018	0	0	0	0	кг/час
	Углеводороды, CH	0,106	0,106	0,106	0,106	0	0	0	0	кг/час
	Сажа, C	0,030	0,030	0,030	0,030	0	0	0	0	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	%
	Углерода оксид	3,267	3,267	3,267	3,267	0	0	0	0	т/год
		0,2825	0,8475	1,5067	1,3183	0	0	0	0	г/сек
	Оксиды азота (NOx), в том числе:	9,809	9,809	9,809	9,809	0	0	0	0	т/год
		0,8483	2,5450	4,5244	3,9589	0	0	0	0	г/сек
	Азота диоксид	7,848	7,848	7,848	7,848	0	0	0	0	т/год
		0,6787	2,0360	3,6196	3,1671	0	0	0	0	г/сек
	Азота оксид	1,275	1,275	1,275	1,275	0	0	0	0	т/год
		0,1103	0,3309	0,5882	0,5147	0	0	0	0	г/сек
	Углеводороды д/т	1,021	1,021	1,021	1,021	0	0	0	0	т/год
		0,0883	0,2650	0,4711	0,4122	0	0	0	0	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0,289	0,289	0,289	0,289	0	0	0	0	т/год
		0,0250	0,0750	0,1333	0,1167	0	0	0	0	г/сек
	Серы диоксид	0,289	0,289	0,289	0,289	0	0	0	0	т/год
		0,0099	0,0319	0,0634	0,0558	0	0	0	0	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6001.07

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	2	3	5	4	0	0	0	0	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		279,0	710,4	1152,9	852,9	0	0	0	0	т/г
Время работы		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	0	0	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0	0	0	0	г/т
			2,8E-05	7,1E-05	1,2E-04	8,5E-05	0	0	0	0
Углерода оксид		9,7E-07	2,5E-06	4,0E-06	3,0E-06	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		8,370	21,312	34,587	25,587	0	0	0	0	т/год
		0,2895	0,7372	1,1965	0,8851	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид		2,790	7,104	11,529	8,529	0	0	0	0	т/год
		0,0965	0,2457	0,3988	0,2950	0	0	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		4,325	11,011	17,870	13,220	0	0	0	0	т/год
		0,1496	0,3809	0,6182	0,4573	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид		5,580	14,208	23,058	17,058	0	0	0	0	т/год
		0,1930	0,4915	0,7976	0,5901	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		8,9E-05	2,3E-04	3,7E-04	2,7E-04	0	0	0	0	т/год
		3,1E-06	7,9E-06	1,3E-05	9,4E-06	0	0	0	0	г/сек

Взрывные работы

Источник 6001.08

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество ВВ	Граммонит 79/21 (Гранулит Э)	737	1876	3044	1878	0	0	0	0	тонн/год
Удельный расход ВВ		736615	1875692	3044259	1877963	0	0	0	0	кг/год
Объем взрывающейся массы		0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0	0	кг/м ³
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		1227692	3126153,6	5073764,8	3129937,6	0	0	0	0	м ³ /год
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		0,07	0,19	0,30	0,19	0	0	0	0	тонн
Крепость породы по шкале М.М. Протодяконова, f		10000	10000	10000	10000	0	0	0	0	м ³
Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксид углерода	7-11	7-11	7-11	7-11	0	0	0	0	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q _{ij}	Оксиды азота	0,009	0,009	0,009	0,009	0	0	0	0	т/т
Удельное пылевыведение	Оксид углерода	0,007	0,007	0,007	0,007	0	0	0	0	т/т
Эффективность средств газо-пылеподавления, η	Оксиды азота	0,003	0,003	0,003	0,003	0	0	0	0	т/т
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза	Оксиды азота	0,003	0,0031	0,0031	0,0031	0	0	0	0	т/т
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	qp	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0	0	0	кг/1м ³
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)		0	0	0	0	0	0	0	0	
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)		0,16	0,16	0,16	0,16	0	0	0	0	
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	6,630	16,881	27,398	16,902	0	0	0	0	т/год
	Оксиды азота	5,156	13,130	21,310	13,146	0	0	0	0	т/год
	Оксид углерода	2,210	5,627	9,133	5,634	0	0	0	0	т/год
	Оксиды азота	2,284	5,815	9,437	5,822	0	0	0	0	т/год
	Оксид углерода	8,839	22,508	36,531	22,536	0	0	0	0	т/год
	Оксиды азота	7,440	18,944	30,747	18,967	0	0	0	0	т/год
	Оксид углерода	0,5525	1,4068	2,2832	1,4085	0	0	0	0	г/сек
	Оксиды азота	0,4297	1,0942	1,7758	1,0955	0	0	0	0	г/сек
		16,697	42,516	69,003	42,567	0	0	0	0	т/год
		113,3	113,3	113,3	113,3	0	0	0	0	г/сек
<i>Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Ө от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO₂, 0,13 для NO)</i>										
	Азота диоксид	5,952	15,156	24,598	15,174	0	0	0	0	т/год
		0,3438	0,8753	1,4207	0,8764	0	0	0	0	г/сек
	Азота оксид	0,967	2,463	3,997	2,466	0	0	0	0	т/год
		0,0559	0,1422	0,2309	0,1424	0	0	0	0	г/сек
	Углерода оксид	8,839	22,508	36,531	22,536	0	0	0	0	т/год
		0,5525	1,4068	2,2832	1,4085	0	0	0	0	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Источник 6001.09		
								2032	год	
Количеств и наименование буровых установок	Atlas Copco ROC L6		2	5	8	6	0	0	0	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп	4	4	4	4	0	0	0	0	0	м³/час
Диаметры скважин	125	125	125	125	0	0	0	0	0	мм
Чистое время работы станка, Tij	0,125	0,125	0,125	0,125	0	0	0	0	0	м
Средняя влажность выбуриваемого материала	8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	0	час/год
Объемная производительность бурового станка Vij	3	3	3	3	0	0	0	0	0	%
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	при бурении скважин d = 0,152 м		0,049	0,049	0,049	0,049	0	0	0	м³/час
Используемое пылеподавление	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0	0	0	
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij				водно-воздушное						
	3,7	3,7	3,7	3,7	0	0	0	0	0	кг/м³
	1,166	1,166	1,166	1,166	0	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0	0	0	0	0	г/сек

Итого по источнику 6001 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с):

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	24,657	56,567	86,069	57,175	0	0	0	0	т/год
	0,3561	0,6491	0,7804	0,6697	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	5,952	15,156	24,598	15,174	0	0	0	0	т/год
Азота оксид	0,967	2,463	3,997	2,466	0	0	0	0	т/год
Углерода оксид	8,839	22,508	36,531	22,536	0	0	0	0	т/год

Итого по источнику 6001 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с):

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	24,657	56,567	86,069	57,175	0	0	0	0	т/год
	0,3561	0,6491	0,7804	0,6697	0	0	0	0	г/сек
Углерода оксид	12,106	25,775	39,798	25,802	0	0	0	0	т/год
	0,2825	0,8475	1,5067	1,3183	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т	9,391	22,333	35,608	26,608	0	0	0	0	т/год
	0,3779	1,0022	1,6676	1,2973	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	16,589	30,107	43,974	31,550	0	0	0	0	т/год
	0,7752	2,2817	4,0184	3,4622	0	0	0	0	г/сек
Азота оксид	2,242	3,738	5,272	3,741	0	0	0	0	т/год
	0,1103	0,3309	0,5882	0,5147	0	0	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)	4,614	11,300	18,159	13,509	0	0	0	0	т/год
	0,1746	0,4559	0,7515	0,5740	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид	5,869	14,497	23,347	17,347	0	0	0	0	т/год
	0,2029	0,5234	0,8610	0,6459	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен	8,9E-05	2,3E-04	3,7E-04	2,7E-04	0	0	0	0	т/год
	3,1E-06	7,9E-06	1,3E-05	9,4E-06	0	0	0	0	г/сек

КАРЬЕР СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6002

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6002.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	4	3	3	0	0	ед
Объем переработки вскрышных пород		0	0	0	145782,2	720423,6	119194,8	0	0	т/год
Объем переработки руды (сульфидная и окисленная)		0	0	0	132370	114146	108229	0	0	т/год
Объем переработки забалансовой руды		0	0	0	148751	148751	148751	0	0	т/год
Объем переработки ПСП		0	0	0	0	0	0	0	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше		0	0	0	18	90	15	0	0	т/час
Производительность экскаватора на руде		0	0	0	16	14	13	0	0	т/час
Производительность экскаватора на забалансовой руде		0	0	0	19	19	19	0	0	т/час
Производительность экскаватора на ПСП		0	0	0	0	0	0	0	0	т/час
Время погрузки на вскрыше		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
Время погрузки на руде		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
Время погрузки на забалансовой руде		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
Время погрузки на ПСП		0	0	0	0	0	0	0	0	ч/год
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0,05	0,05	0,05	0	0	
P1=K1	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0	
P2=K2	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,06	0,06	0,06	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,06	0,06	0,06	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
P3=K3	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
	ПСП <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
Данные для расчета	вскрыша <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
P4=K5	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	ПСП <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	
P5=K7	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	
	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	
	ПСП <i>более 10 мм</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
P6=K4	руда	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	руда	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	ПСП	0	0	0	0	0	0	0	0	
	В'	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	

Выброс пыли при погрузке вскрыши	0	0	0	0,0086	0,0424	0,0070	0	0	г/сек
	0	0	0	0,248	1,225	0,203	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды	0	0	0	0,0140	0,0121	0,0115	0	0	г/сек
	0	0	0	0,405	0,349	0,331	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды (забалансовая)	0	0	0	0,0157	0,0157	0,0157	0	0	г/сек
	0	0	0	0,455	0,455	0,455	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке ПСП	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	г/сек
	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0,0383	0,0702	0,0342	0	0	г/сек
	0	0	0	1,108	2,029	0,989	0	0	т/год

Автотранспортные работы

(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6002.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	13	12	9	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
	C1 т	0	0	0	3	3	3	0	0	
	C2 15 км	0	0	0	2	2	2	0	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	1	1	1	0	0	
	C4	0	0	0	1,45	1,45	1,45	0	0	
	C5	0	0	0	1,38	1,38	1,38	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	6,1	6,1	6,1	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	9	9	9	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	15	15	15	0	0	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 5%	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	1	7	2	0	0	км/час
	N	0	0	0	17	82	14	0	0	
	L	0	0	0	1	1	1	0	0	км
	C7	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	
	q1	0	0	0	1450	1450	1450	0	0	г/км
	q'	0	0	0	0,004	0,004	0,004	0	0	г/м ² с
	S	0	0	0	17	17	17	0	0	м ²
	n	0	0	0	13	12	9	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	120	120	120	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	20	20	20	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0,2171	0,3620	0,1553	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	4,221	7,038	3,020	0	0	т/год
		0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0,1520	0,2534	0,1087	0	0	г/сек
		0	0	0	2,954	4,926	2,114	0	0	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)**

Источник 6002.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	1	1	1	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
	C1 60 т	0	0	0	3	3	3	0	0	
	C2 15 км	0	0	0	2	2	2	0	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	1	1	1	0	0	
	C4	0	0	0	1,45	1,45	1,45	0	0	
	C5	0	0	0	1,38	1,38	1,38	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	6,1	6,1	6,1	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	9	9	9	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	15	15	15	0	0	км/час
Данные для расчета	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	15	13	12	0	0	км/час
	N	0	0	0	15	13	12	0	0	
	L	0	0	0	1	1	1	0	0	км
	C7	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	
	q1	0	0	0	1450	1450	1450	0	0	г/км
	q'	0	0	0	0,002	0,002	0,002	0	0	г/м ² с
	S	0	0	0	17	17	17	0	0	м ²
	n	0	0	0	1	1	1	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	120	120	120	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	20	20	20	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0,0433	0,0383	0,0367	0	0	г/с
		0	0	0	0,842	0,744	0,713	0	0	т/год
Эффективность пылеподавления		0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0,0303	0,0268	0,0257	0	0	г/сек
		0	0	0	0,590	0,521	0,499	0	0	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка забалансовой руды)

Источник 6002.04

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	1	1	1	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
	C1 60 т	0	0	0	3	3	3	0	0	
	C2 15 км	0	0	0	2	2	2	0	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	1	1	1	0	0	
	C4	0	0	0	1,45	1,45	1,45	0	0	
	C5	0	0	0	1,38	1,38	1,38	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	6,1	6,1	6,1	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки)	0	0	0	9	9	9	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	15	15	15	0	0	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	17	17	17	0	0	км/час
	N	0	0	0	17	17	17	0	0	
	L	0	0	0	1	1	1	0	0	км
	C7	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	
	q ₁	0	0	0	1450	1450	1450	0	0	г/км
	q'	0	0	0	0,002	0,002	0,002	0	0	г/м ² с
	S	0	0	0	17	17	17	0	0	м ²
	n	0	0	0	1	1	1	0	0	
	Тсп со справки Казгидромет	0	0	0	95	95	95	0	0	дней
	Тд со справки Казгидромет	0	0	0	83	83	83	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0,0478	0,0478	0,0478	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0,773	0,773	0,773	0	0	т/год
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0	0	0	0,0335	0,0335	0,0335	0	0	г/сек
		0	0	0	0,541	0,541	0,541	0	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6002.06

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	14	13	10	0	0	ед. (шт)
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	269,0	256,5	208,9	0	0	т/г
Расход топлива в час		0	0	0	33	32	26	0	0	кг/ч
Время работы (Tj)		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))		0	0	0	1,2	1,2	1,2	0	0	
	Оксид углерода, CO	0	0	0	0,339	0,339	0,339	0	0	кг/час
Удельный усредненный выброс q1 ij	Оксиды азота, Nox	0	0	0	1,018	1,018	1,018	0	0	кг/час
	Углеводороды, CH	0	0	0	0,106	0,106	0,106	0	0	кг/час
	Сажа, C	0	0	0	0,030	0,030	0,030	0	0	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)		0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	%
	Углерода оксид	0	0	0	3,267	3,267	3,267	0	0	т/год
		0	0	0	1,3183	1,2242	0,9417	0	0	г/сек
	Оксиды азота (NOx), в том числе:	0	0	0	9,809	9,809	9,809	0	0	т/год
		0	0	0	3,9589	3,6761	2,8278	0	0	г/сек
	Азота диоксид	0	0	0	7,848	7,848	7,848	0	0	т/год
		0	0	0	3,1671	2,9409	2,2622	0	0	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	1,275	1,275	1,275	0	0	т/год
		0	0	0	0,5147	0,4779	0,3676	0	0	г/сек
	Углеводороды д/т	0	0	0	1,021	1,021	1,021	0	0	т/год
		0	0	0	0,4122	0,3828	0,2944	0	0	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0	0	0	0,289	0,289	0,289	0	0	т/год
		0	0	0	0,1167	0,1083	0,0833	0	0	г/сек
	Серы диоксид	0	0	0	0,289	0,289	0,289	0	0	т/год
		0	0	0	0,0558	0,0532	0,0434	0	0	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6002.07

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	4	3	3	0	0	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	852,9	714,2	508,6	0	0	т/г
Время работы		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	т/т
	Сажа	0	0	0	15,5	15,5	15,5	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0,32	0,32	0,32	0	0	г/т
			0	0	0	8,5E-05	7,1E-05	5,1E-05	0	0
Углерода оксид		0	0	0	3,0E-06	2,5E-06	1,8E-06	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	25,587	21,426	15,258	0	0	т/год
		0	0	0	0,8851	0,7412	0,5278	0	0	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	8,529	7,142	5,086	0	0	т/год
		0	0	0	0,2950	0,2471	0,1759	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0	0	0	13,220	11,070	7,883	0	0	т/год
		0	0	0	0,4573	0,3829	0,2727	0	0	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	17,058	14,284	10,172	0	0	т/год
		0	0	0	0,5901	0,4941	0,3519	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	2,7E-04	2,3E-04	1,6E-04	0	0	т/год
		0	0	0	9,4E-06	7,9E-06	5,6E-06	0	0	г/сек

Взрывные работы

Источник 6002.08

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество ВВ	Граммонит 79/21 (Гранулит Э)	0	0	0	374	1849	306	0	0	тонн/год
Удельный расход ВВ		0	0	0	374109	1848764	305880	0	0	кг/год
Объем взрывающейся массы		0	0	0	623515,2	3081272,8	509799,2	0	0	м³/год
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		0	0	0	0,04	0,18	0,03	0	0	тонн
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		0	0	0	10000	10000	10000	0	0	м³
Крепость породы по шкале М.М. Протоdjяконова, f		0	0	0	7-11	7-11	7-11	0	0	
Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q'ij	Оксид углерода	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0	0	т/т
	Оксиды азота	0	0	0	0,007	0,007	0,007	0	0	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q'ij	Оксид углерода	0	0	0	0,003	0,003	0,003	0	0	т/т
	Оксиды азота	0	0	0	0,0031	0,0031	0,0031	0	0	т/т
Удельное пылевыведение	qp	0	0	0	0,09	0,09	0,09	0	0	кг/1м³
Эффективность средств газо-пылеподавления, η		0	0	0	0	0	0	0	0	
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза		0	0	0	0,16	0,16	0,16	0	0	
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	Оксид углерода	0	0	0	3,367	16,639	2,753	0	0	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	2,619	12,941	2,141	0	0	т/год
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)	Оксид углерода	0	0	0	1,122	5,546	0,918	0	0	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	1,160	5,731	0,948	0	0	т/год
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)	Оксид углерода	0	0	0	4,489	22,185	3,671	0	0	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	3,779	18,673	3,089	0	0	т/год
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	0	0	0	0,2806	1,3866	0,2294	0	0	г/сек
	Оксиды азота	0	0	0	0,2182	1,0784	0,1784	0	0	г/сек
		0	0	0	8,480	41,905	6,933	0	0	т/год
		0	0	0	113,3	113,3	113,3	0	0	г/сек
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%									
		0	0	0	3,023	14,938	2,472	0	0	т/год
		0	0	0	0,1746	0,8628	0,1427	0	0	г/сек
		0	0	0	0,491	2,427	0,402	0	0	т/год
		0	0	0	0,0284	0,1402	0,0232	0	0	г/сек
		0	0	0	4,489	22,185	3,671	0	0	т/год
		0	0	0	0,2806	1,3866	0,2294	0	0	г/сек

Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Ө от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота
(Трансформация 0,8 для NO2, 0,13 для NO)

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Источник 6002.09	
								2032	год
Количеств и наименование буровых установок									
Atlas Copco ROC L6	0	0	0	6	5	4	0	0	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп	0	0	0	4	4	4	0	0	м³/час
Диаметры скважин	0	0	0	125	125	125	0	0	мм
Чистое время работы станка, Tij	0	0	0	0,125	0,125	0,125	0	0	м
Средняя влажность выбуриваемого материала	0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
Объемная производительность бурового станка Vij	0	0	0	3	3	3	0	0	%
при бурении скважин d = 0,152 м	0	0	0	0,049	0,049	0,049	0	0	м³/час
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	0	0	0	0,8	0,8	0,8	0	0	
Используемое пылеподавление				водно-воздушное					
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij	0	0	0	3,7	3,7	3,7	0	0	кг/м³
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	1,166	1,166	1,166	0	0	т/год
	0	0	0	0,0403	0,0403	0,0403	0	0	г/сек
Итого по источнику 6002 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	14,839	51,089	12,242	0	0	т/год
	0	0	0	0,2945	0,4242	0,2424	0	0	г/сек
Азота диоксид	0	0	0	3,023	14,938	2,472	0	0	т/год
Азота оксид	0	0	0	0,491	2,427	0,402	0	0	т/год
Углерода оксид	0	0	0	4,489	22,185	3,671	0	0	т/год
Итого по источнику 6002 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	14,839	51,089	12,242	0	0	т/год
	0	0	0	0,2945	0,4242	0,2424	0	0	г/сек
Углерода оксид	0	0	0	7,756	25,452	6,937	0	0	т/год
	0	0	0	1,3183	1,2242	0,9417	0	0	г/сек
Углеводороды д/т	0	0	0	26,608	22,447	16,279	0	0	т/год
	0	0	0	1,2973	1,1240	0,8223	0	0	г/сек
Азота диоксид	0	0	0	19,399	29,928	15,405	0	0	т/год
	0	0	0	3,4622	3,1879	2,4382	0	0	г/сек
Азота оксид	0	0	0	1,766	3,703	1,677	0	0	т/год
	0	0	0	0,5147	0,4779	0,3676	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)	0	0	0	13,509	11,359	8,172	0	0	т/год
	0	0	0	0,5740	0,4913	0,3560	0	0	г/сек
Серы диоксид	0	0	0	17,347	14,573	10,461	0	0	т/год
	0	0	0	0,6459	0,5474	0,3952	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен	0	0	0	2,7E-04	2,3E-04	1,6E-04	0	0	т/год
	0	0	0	9,4E-06	7,9E-06	5,6E-06	0	0	г/сек

КАРЬЕР АКТАУ (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6003

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6003.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	0	0	3	2	2	ед
Объем переработки вскрышных пород		0	0	0	0	0	378161	460417	372707	т/год
Объем переработки руды (сульфидная и окисленная)		0	0	0	0	0	563781	686411	555650	т/год
Объем переработки забалансовой руды		0	0	0	0	0	148751	148751	148751	т/год
Объем переработки ПСП		0	0	0	0	0	147268,8	147268,8	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше		0	0	0	0	0	47	57	46	т/час
Производительность экскаватора на руде		0	0	0	0	0	70	85	69	т/час
Производительность экскаватора на заблансовой руде		0	0	0	0	0	19	19	19	т/час
Производительность экскаватора на ПСП		0	0	0	0	0	18	18	0	т/час
Время погрузки на вскрыше		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на руде		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на забалансовой руде		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на ПСП		0	0	0	0	0	8030	8030	0	ч/год
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0,05	
P1=K1	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0	
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	
P2=K2	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,06	0,06	0,06	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,06	0,06	0,06	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0	
	вскрыша <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
P3=K3	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
	ПСП <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	0	
	вскрыша <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
P4=K5	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	ПСП <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	
	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	
P5=K7	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	
	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	
	ПСП <i>более 10 мм</i>	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,0	
	вскрыша	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
P6=K4	руда	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	руда	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	ПСП	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	
В'		0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	

Выброс пыли при погрузке вскрыши	0	0	0	0	0	0,0222	0,0271	0,0219	г/сек
	0	0	0	0	0	0,643	0,783	0,634	т/год
Выброс пыли при погрузке руды	0	0	0	0	0	0,0597	0,0727	0,0588	г/сек
	0	0	0	0	0	1,725	2,100	1,700	т/год
Выброс пыли при погрузке руды (забалансовая)	0	0	0	0	0	0,0157	0,0157	0,0157	г/сек
	0	0	0	0	0	0,455	0,455	0,455	т/год
Выброс пыли при погрузке ПСП	0	0	0	0	0	0,0325	0,0325	0,0000	г/сек
	0	0	0	0	0	0,939	0,939	0,000	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,0977	0,1155	0,0965	г/сек
	0	0	0	0	0	2,823	3,338	2,789	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6003.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	9	9	8	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
	C1 <i>m</i>	0	0	0	0	0	3	3	3	
	C2 <i>15 км</i>	0	0	0	0	0	2	2	2	
	C3 <i>грунтовая</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	1,45	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	1,38	
	<i>Скорость обдува - Vоб</i>	0	0	0	0	0	6,1	6,1	6,1	м/с
	<i>Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1</i>	0	0	0	0	0	9	9	9	м/с
	<i>Средняя скорость движения ТС - v2</i>	0	0	0	0	0	15	15	15	км/час
	<i>K5 (влажность вскрыши) 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
Данные для расчета	<i>Средняя скорость транспортирования - Vсс</i>	0	0	0	0	0	5	6	5	км/час
	<i>N</i>	0	0	0	0	0	43	53	43	
	<i>L</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	км
	<i>C7</i>	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	
	<i>q1</i>	0	0	0	0	0	1450	1450	1450	г/км
	<i>q'</i>	0	0	0	0	0	0,004	0,004	0,004	г/м ² с
	<i>S</i>	0	0	0	0	0	17	17	17	м ²
	<i>n</i>	0	0	0	0	0	9	9	8	
	<i>Tсп со справки Казгидромет</i>	0	0	0	0	0	120	120	120	дней
	<i>Tд со справки Казгидромет</i>	0	0	0	0	0	20	20	20	дней
	<i>Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит</i>	0	0	0	0	0	0,2268	0,2495	0,2117	г/с
	<i>Эффективность пылеподавления</i>	0	0	0	0	0	4,409	4,850	4,115	т/год
		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,1588	0,1746	0,1482	г/сек
		0	0	0	0	0	3,086	3,395	2,880	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)**

Источник 6003.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	1	1	1	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
	C1 60 т	0	0	0	0	0	3	3	3	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	2	2	2	
	C3 грунтовая	0	0	0	0	0	1	1	1	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	1,45	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	1,38	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	0	0	6,1	6,1	6,1	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	0	0	9	9	9	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	0	0	15	15	15	км/час
Данные для расчета	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	0	0	64	78	63	км/час
	N	0	0	0	0	0	64	78	63	
	L	0	0	0	0	0	1	1	1	км
	C7	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	
	q1	0	0	0	0	0	1450	1450	1450	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	17	17	17	м ²
	n	0	0	0	0	0	1	1	1	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	120	120	120	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	20	20	20	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0,1623	0,1962	0,1601	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0	0	3,156	3,813	3,112	т/год
		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,1136	0,1373	0,1121	г/сек
		0	0	0	0	0	2,209	2,669	2,179	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка забалансовой руды)

Источник 6003.04

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	1	1	1	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
	C1 60 т	0	0	0	0	0	3	3	3	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	2	2	2	
	C3 грунтовая	0	0	0	0	0	1	1	1	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	1,45	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	1,38	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	0	0	6,1	6,1	6,1	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки)	0	0	0	0	0	9	9	9	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	0	0	15	15	15	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	0	0	17	17	17	км/час
	N	0	0	0	0	0	17	17	17	
	L	0	0	0	0	0	1	1	1	км
	C7	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	
	q1	0	0	0	0	0	1450	1450	1450	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	17	17	17	м ²
	n	0	0	0	0	0	1	1	1	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	95	95	95	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	83	83	83	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0,0478	0,0478	0,0478	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0	0	0,773	0,773	0,773	т/год
		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,0335	0,0335	0,0335	г/сек
		0	0	0	0	0	0,541	0,541	0,541	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка ПСП)**

Источник 6003.05

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Период времени										
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	1	1	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	0	час/год
	C1 60 т	0	0	0	0	0	3	3	0	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	2	2	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	0	0	1	1	0	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	0	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	0	0	6,1	6,1	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	0	0	9	9	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	0	0	15	15	0	км/час
	K5 (влажность ПСП) 5%	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	0	0	17	17	0	км/час
	N	0	0	0	0	0	17	17	0	
	L	0	0	0	0	0	1	1	0	км
	C7	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	
	q1	0	0	0	0	0	1450	1450	0	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0,002	0,002	0	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	17	17	0	м ²
	n	0	0	0	0	0	1	1	0	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	95	95	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	83	83	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0,0474	0,0474	0	г/с
		0	0	0	0	0	0,766	0,766	0	т/год
Эффективность пылеподавления		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,0332	0,0332	0	г/сек
		0	0	0	0	0	0,536	0,536	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общей объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6003.06

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	10	10	9	ед. (шт)
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	0	0	208,9	219,0	190,9	т/г
Расход топлива в час		0	0	0	0	0	26	27	24	кг/ч
Время работы (Tj)		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))		0	0	0	0	0	1,2	1,2	1,2	
	Оксид углерода, CO	0	0	0	0	0	0,339	0,339	0,339	кг/час
Удельный усредненный выброс q1 ij	Оксиды азота, Nox	0	0	0	0	0	1,018	1,018	1,018	кг/час
	Углеводороды, CH	0	0	0	0	0	0,106	0,106	0,106	кг/час
	Сажа, C	0	0	0	0	0	0,030	0,030	0,030	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	%
	Углерода оксид	0	0	0	0	0	3,267	3,267	3,267	т/год
		0	0	0	0	0	0,9417	0,9417	0,8475	г/сек
	Оксиды азота (NOx), в том числе:	0	0	0	0	0	9,809	9,809	9,809	т/год
		0	0	0	0	0	2,8278	2,8278	2,5450	г/сек
	Азота диоксид	0	0	0	0	0	7,848	7,848	7,848	т/год
		0	0	0	0	0	2,2622	2,2622	2,0360	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	0	0	1,275	1,275	1,275	т/год
		0	0	0	0	0	0,3676	0,3676	0,3309	г/сек
	Углеводороды д/т	0	0	0	0	0	1,021	1,021	1,021	т/год
		0	0	0	0	0	0,2944	0,2944	0,2650	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0	0	0	0	0	0,289	0,289	0,289	т/год
		0	0	0	0	0	0,0833	0,0833	0,0750	г/сек
	Серы диоксид	0	0	0	0	0	0,289	0,289	0,289	т/год
		0	0	0	0	0	0,0434	0,0455	0,0396	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6003.07

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	0	0	3	2	2	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	0	0	508,6	475,4	384,8	т/г
Время работы		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	0	0	0	0	0	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0	0	0,32	0,32	0,32	г/т
			0	0	0	0	0	5,1E-05	4,8E-05	3,8E-05
Углерода оксид		0	0	0	0	0	1,8E-06	1,6E-06	1,3E-06	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	0	0	15,258	14,262	11,544	т/год
		0	0	0	0	0	0,5278	0,4934	0,3993	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0	0	5,086	4,754	3,848	т/год
		0	0	0	0	0	0,1759	0,1645	0,1331	г/сек
Углерод черный (сажа)		0	0	0	0	0	7,883	7,369	5,964	т/год
		0	0	0	0	0	0,2727	0,2549	0,2063	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	0	0	10,172	9,508	7,696	т/год
		0	0	0	0	0	0,3519	0,3289	0,2662	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	0	0	1,6E-04	1,5E-04	1,2E-04	т/год
		0	0	0	0	0	5,6E-06	5,3E-06	4,3E-06	г/сек

Взрывные работы

Источник 6003.08

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество ВВ	Граммонит 79/21 (Гранулит Э)	0	0	0	0	0	1011	1231	996	тонн/год
Удельный расход ВВ		0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,6	кг/м ³
Объем взрываеваемой массы		0	0	0	0	0	1684653,6	2051091,2	1660356	м ³ /год
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		0	0	0	0	0	0,10	0,12	0,10	тонн
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		0	0	0	0	0	10000	10000	10000	м ³
Крепость породы по шкале М.М. Протодяконова, f		0	0	0	0	0	7-11	7-11	7-11	
Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,009	0,009	0,009	т/т
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	0,007	0,007	0,007	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q _{ij}	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,003	0,003	0,003	т/т
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	0,0031	0,0031	0,0031	т/т
Удельное пылевыведение	qp	0	0	0	0	0	0,09	0,09	0,09	кг/1м ³
Эффективность средств газо-пылеподавления, η		0	0	0	0	0	0	0	0	
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза		0	0	0	0	0	0,16	0,16	0,16	
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	Оксид углерода	0	0	0	0	0	9,097	11,076	8,966	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	7,076	8,615	6,973	т/год
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)	Оксид углерода	0	0	0	0	0	3,032	3,692	2,989	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	3,133	3,815	3,088	т/год
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)	Оксид углерода	0	0	0	0	0	12,130	14,768	11,955	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	10,209	12,430	10,062	т/год
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,7581	0,9230	0,7472	г/сек
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	0,5896	0,7179	0,5811	г/сек
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	22,911	27,895	22,581	т/год
		0	0	0	0	0	113,3	113,3	113,3	г/сек
<i>Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Ө от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO₂, 0,13 для NO)</i>										
	Азота диоксид	0	0	0	0	0	8,167	9,944	8,049	т/год
		0	0	0	0	0	0,4717	0,5743	0,4649	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	0	0	1,327	1,616	1,308	т/год
		0	0	0	0	0	0,0767	0,0933	0,0755	г/сек
	Углерода оксид	0	0	0	0	0	12,130	14,768	11,955	т/год
		0	0	0	0	0	0,7581	0,9230	0,7472	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Источник 6003.09	
Период времени									2032	год
Количеств и наименование буровых установок	Atlas Copco ROC L6	0	0	0	0	0	4	4	3	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп		0	0	0	0	0	4	4	4	м³/час
Диаметры скважин		0	0	0	0	0	125	125	125	мм
Чистое время работы станка, Tij		0	0	0	0	0	0,125	0,125	0,125	м
Средняя влажность выбуриваемого материала		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
Объемная производительность бурового станка Vij	при бурении скважин d = 0,152 м	0	0	0	0	0	3	3	3	%
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5		0	0	0	0	0	0,049	0,049	0,049	м³/час
Используемое пылеподавление										
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij		0	0	0	0	0	0,8	0,8	0,8	водно-воздушное
		0	0	0	0	0	3,7	3,7	3,7	кг/м³
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	1,166	1,166	1,166	т/год
		0	0	0	0	0	0,0403	0,0403	0,0403	г/сек
Итого по источнику 6003 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):										
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	33,273	39,541	32,136	т/год
		0	0	0	0	0	0,4771	0,5345	0,4305	г/сек
	Азота диоксид	0	0	0	0	0	8,167	9,944	8,049	т/год
	Азота оксид	0	0	0	0	0	1,327	1,616	1,308	т/год
	Углерода оксид	0	0	0	0	0	12,130	14,768	11,955	т/год
Итого по источнику 6003 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):										
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	33,273	39,541	32,136	т/год
		0	0	0	0	0	0,4771	0,5345	0,4305	г/сек
	Углерода оксид	0	0	0	0	0	15,396	18,035	15,221	т/год
		0	0	0	0	0	0,9417	0,9417	0,8475	г/сек
	Углеводороды д/т	0	0	0	0	0	16,279	15,283	12,565	т/год
		0	0	0	0	0	0,8223	0,7878	0,6643	г/сек
	Азота диоксид	0	0	0	0	0	21,101	22,545	19,745	т/год
		0	0	0	0	0	2,4382	2,4267	2,1691	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	0	0	2,602	2,891	2,583	т/год
		0	0	0	0	0	0,3676	0,3676	0,3309	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0	0	0	0	0	8,172	7,658	6,253	т/год
		0	0	0	0	0	0,3560	0,3382	0,2813	г/сек
	Серы диоксид	0	0	0	0	0	10,461	9,797	7,985	т/год
		0	0	0	0	0	0,3952	0,3744	0,3058	г/сек
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0	0	1,6E-04	1,5E-04	1,2E-04	т/год
		0	0	0	0	0	5,6E-06	5,3E-06	4,3E-06	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП) №1

Источник 6004

Формирование отвала ОПП

Источник 6004.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал	0	0	0	0	0	1890806	2302085	1863535	м ³ /год
Общее поступление	0	0	0	0	0	235	287	232	м ³ /час
Время пересыпки	0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
		К ₀	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
		К ₁	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета		разгрузка автосамосвалом, q'	0	0	0	10	10	10	г/м3
		работа бульдозеров, q''	0	0	0	5,6	5,6	5,6	г/м3
		эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала	0	0	0	0	0	0,1112	0,1354	0,1096	г/с
	0	0	0	0	0	3,214	3,914	3,168	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0	0	0	0	0	0,0623	0,0758	0,0614	г/с
	0	0	0	0	0	1,800	2,192	1,774	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	0,1735	0,2112	0,1710	г/сек
	0	0	0	0	0	5,014	6,105	4,942	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6004.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСИБ РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	0	0	0	0	0	2	2	2	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	0	0	50	50	50	т/г
Время работы машин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	0	0	0	0	0	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0	0	0,32	0,32	0,32	г/т
			0	0	0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06
Углерода оксид		0	0	0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	0	0	1,500	1,500	1,500	т/год
		0	0	0	0	0	0,0519	0,0519	0,0519	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0	0	0,500	0,500	0,500	т/год
		0	0	0	0	0	0,0173	0,0173	0,0173	г/сек
		0	0	0	0	0	0,775	0,775	0,775	т/год
		0	0	0	0	0	0,0268	0,0268	0,0268	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	т/год
		0	0	0	0	0	0,0346	0,0346	0,0346	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	т/год
		0	0	0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	г/сек

Пыление отвала ОПП

Источник 6004.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Площадь пыления	0	0	0	0	0	212200	212200	212200	м ²
Удельная сдуваемость, W0	0	0	0	0	0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов	0	0	0	0	0	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	0	0	0	0	0	120	120	120	дн/год
Данные для расчета:	K ₀	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	0	0	0	0	1	1	1	
	γ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%:	0	0	0	0	0	7,636	7,636	7,636	т/год
Итого по источнику 6004 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	0	0	0	0	0	0,3607	0,3607	0,3607	г/сек
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	12,651	13,741	12,578	т/год
Итого по источнику 6004 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	0	0	0	0	0	0,5342	0,5719	0,5317	г/сек
Итого по источнику 6004 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):									
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>12,651</i>	<i>13,741</i>	<i>12,578</i>	<i>т/год</i>
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,5342</i>	<i>0,5719</i>	<i>0,5317</i>	<i>г/сек</i>
Углерода оксид	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>5,0E-06</i>	<i>5,0E-06</i>	<i>5,0E-06</i>	<i>т/год</i>
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1,7E-07</i>	<i>1,7E-07</i>	<i>1,7E-07</i>	<i>г/сек</i>
Углеводороды д/т	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1,500</i>	<i>1,500</i>	<i>1,500</i>	<i>т/год</i>
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,0519</i>	<i>0,0519</i>	<i>0,0519</i>	<i>г/сек</i>
Азота диоксид	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,500</i>	<i>0,500</i>	<i>0,500</i>	<i>т/год</i>
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,0173</i>	<i>0,0173</i>	<i>0,0173</i>	<i>г/сек</i>
Углерод черный (сажа)	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,775</i>	<i>0,775</i>	<i>0,775</i>	<i>т/год</i>
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,0268</i>	<i>0,0268</i>	<i>0,0268</i>	<i>г/сек</i>
Серы диоксид	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1,000</i>	<i>1,000</i>	<i>1,000</i>	<i>т/год</i>
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,0346</i>	<i>0,0346</i>	<i>0,0346</i>	<i>г/сек</i>
Бенз(а)пирен	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1,6E-05</i>	<i>1,6E-05</i>	<i>1,6E-05</i>	<i>т/год</i>
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>5,5E-07</i>	<i>5,5E-07</i>	<i>5,5E-07</i>	<i>г/сек</i>

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП) №2

Формирование отвала ОПП

Источник 6005

Источник 6005.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал	0	0	0	728911	3602118	595974	0	0	м ³ /год
Общее поступление	0	0	0	91	449	74	0	0	м ³ /час
Время пересыпки	0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
	К ₀	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	К ₁	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	0	0	0	10	10	10	0	г/м3
	работа бульдозеров, q''	0	0	0	5,6	5,6	5,6	0	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0	0	0	0,0429	0,2118	0,0350	0	г/с
		0	0	0	1,239	6,124	1,013	0	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0	0	0	0,0240	0,1186	0,0196	0	г/с
		0	0	0	0,694	3,429	0,567	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0	0	0	0,0669	0,3305	0,0547	0	г/сек
		0	0	0	1,933	9,553	1,581	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общей объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6005.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	0	0	0	2	2	2	0	0	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	50	50	50	0	0	т/г
Время работы машин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	т/т
	Сажа	0	0	0	15,5	15,5	15,5	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0,32	0,32	0,32	0	0	г/т
			0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0
Углерода оксид		0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	1,500	1,500	1,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0,500	0,500	0,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	г/сек
		0	0	0	0,775	0,775	0,775	0	0	т/год
		0	0	0	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	1,000	1,000	1,000	0	0	т/год
		0	0	0	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	т/год
		0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	г/сек

Пыление отвала ОПП

Источник 6005.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Площадь пыления		0	0	0	202800	202800	202800	202800	202800	м ²
Удельная сдуваемость, W0		0	0	0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов		0	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом		0	0	0	120	120	120	120	120	дн/год
Данные для расчета:	K ₀	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	0	0	0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	0	0	0	1	1	1	1	1	
	γ	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%:		0	0	0	7,298	7,298	7,298	7,298	7,298	т/год
		0	0	0	0,3448	0,3448	0,3448	0,3448	0,3448	г/сек
Итого по источнику 6005 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		0	0	0	9,231	16,851	8,878	7,298	7,298	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0	0	0	0,4116	0,6752	0,3994	0,3448	0,3448	г/сек
Итого по источнику 6005 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		0	0	0	9,231	16,851	8,878	7,298	7,298	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0	0	0	0,4116	0,6752	0,3994	0,3448	0,3448	г/сек
Углерода оксид		0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0	т/год
		0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	1,500	1,500	1,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0,500	0,500	0,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0	0	0	0,775	0,775	0,775	0	0	т/год
		0	0	0	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	1,000	1,000	1,000	0	0	т/год
		0	0	0	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	т/год
		0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП) №3

Источник 6006

Формирование отвала ОПП

Источник 6006.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		1400000	3600000	6034513	3722611	0	0	0	0	м ³ /год
Общее поступление		174	448	751	464	0	0	0	0	м ³ /час
Время пересыпки		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
	К ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	К ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	0	0	0	0	г/м3
	работа бульдозеров, q''	5,6	5,6	5,6	5,6	0	0	0	0	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0823	0,2117	0,3549	0,2189	0	0	0	0	г/с
		2,380	6,120	10,259	6,328	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,0461	0,1186	0,1987	0,1226	0	0	0	0	г/с
		1,333	3,427	5,745	3,544	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,1284	0,3303	0,5536	0,3415	0	0	0	0	г/сек
		3,713	9,547	16,004	9,872	0	0	0	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6006.02

Приложение №8 к приказу Министра ООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	2	2	2	2	0	0	0	0	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		50	50	50	50	0	0	0	0	т/г
Время работы машин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	0	0	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0	0	0	0	г/т
			5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	0
Углерода оксид		1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	т/год
		0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид		0,500	0,500	0,500	0,500	0	0	0	0	т/год
		0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид		0,775	0,775	0,775	0,775	0	0	0	0	т/год
		0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		1,000	1,000	1,000	1,000	0	0	0	0	т/год
		0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	0	т/год
		5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	0	г/сек

Пыление отвала ОПП

Источник 6006.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Площадь пыления	350400	350400	350400	350400	350400	350400	350400	350400	м ²
Удельная сдуваемость, W0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	120	120	120	120	120	120	120	120	дн/год
Данные для расчета:	K ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	1	1	1	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%:	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	т/год
	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	г/сек
Итого по источнику 6006 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	16,322	22,157	28,613	22,482	12,609	12,609	12,609	12,609	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,7241	0,9259	1,1493	0,9372	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	г/сек
Итого по источнику 6006 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	16,322	22,157	28,613	22,482	12,609	12,609	12,609	12,609	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,7241	0,9259	1,1493	0,9372	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	г/сек
Углерода оксид	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	0	т/год
	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т	1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	т/год
	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	0,500	0,500	0,500	0,500	0	0	0	0	т/год
	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,775	0,775	0,775	0,775	0	0	0	0	т/год
	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид	1,000	1,000	1,000	1,000	0	0	0	0	т/год
	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	0	т/год
	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	0	г/сек

ОТВАЛ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ (ПСП)

Источник 6007.02

Формирование отвала ПСП

Источник 6007.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		246120	246120	0	0	0	131490	131490	0	м ³ /год
Общее поступление		31	31	0	0	0	16	16	0	м ³ /час
Время пересыпки		8030	8030	0	0	0	8030	8030	0	ч/год
	К ₀	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	
	К ₁	1,7	1,7	0	0	0	1,7	1,7	0	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	0	0	0	10	10	0	г/м ³
	работа бульдозеров, q''	5,6	5,6	0	0	0	5,6	5,6	0	г/м ³
	эффективность пылеподавления, η	0,3	0,3	0	0	0	0,3	0,3	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0101	0,0101	0	0	0	0,0054	0,0054	0	г/с
		0,293	0,293	0	0	0	0,156	0,156	0	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,0057	0,0057	0	0	0	0,0030	0,0030	0	г/с
		0,164	0,164	0	0	0	0,088	0,088	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,0158	0,0158	0	0	0	0,0084	0,0084	0	г/сек
		0,457	0,457	0	0	0	0,244	0,244	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6007.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСН РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Промежуток времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	2	2	0	0	0	2	2	0	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		50	50	0	0	0	50	50	0	т/г
Время работы машин		8030	8030	0	0	0	8030	8030	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0	0	0	0,03	0,03	0	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0	т/т
	Сажа	15,5	15,5	0	0	0	15,5	15,5	0	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0	0	0	0,02	0,02	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0	0	0	0,32	0,32	0	г/т
			5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	0
Углерода оксид		1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	0	г/сек
Углеводороды д/т		1,500	1,500	0	0	0	1,500	1,500	0	т/год
		0,0519	0,0519	0	0	0	0,0519	0,0519	0	г/сек
Азота диоксид		0,500	0,500	0	0	0	0,500	0,500	0	т/год
		0,0173	0,0173	0	0	0	0,0173	0,0173	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0,775	0,775	0	0	0	0,775	0,775	0	т/год
		0,0268	0,0268	0	0	0	0,0268	0,0268	0	г/сек
Серы диоксид		1,000	1,000	0	0	0	1,000	1,000	0	т/год
		0,0346	0,0346	0	0	0	0,0346	0,0346	0	г/сек
Бенз(а)пирен		1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	0	т/год
		5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	0	г/сек

Пыление отвала ПСП

Источник 6007.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Промежуток времени										год
Площадь пыления		26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	м ²
Удельная сдуваемость, W0		1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов		5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом		120	120	120	120	120	120	120	120	дн/год
Данные для расчета	K ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%:		0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	т/год
		0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	г/сек
Итого по источнику 6007 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		1,112	1,112	0,655	0,655	0,655	0,899	0,899	0,655	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0467	0,0467	0,0309	0,0309	0,0309	0,0394	0,0394	0,0309	г/сек
Итого по источнику 6007 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		1,112	1,112	0,655	0,655	0,655	0,899	0,899	0,655	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0467	0,0467	0,0309	0,0309	0,0309	0,0394	0,0394	0,0309	г/сек
Углерода оксид		5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	0	т/год
		1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	0	г/сек
Углеводороды д/т		1,500	1,500	0	0	0	1,500	1,500	0	т/год
		0,0519	0,0519	0	0	0	0,0519	0,0519	0	г/сек
Азота диоксид		0,500	0,500	0	0	0	0,500	0,500	0	т/год
		0,0173	0,0173	0	0	0	0,0173	0,0173	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0,775	0,775	0	0	0	0,775	0,775	0	т/год
		0,0268	0,0268	0	0	0	0,0268	0,0268	0	г/сек
Серы диоксид		1,000	1,000	0	0	0	1,000	1,000	0	т/год
		0,0346	0,0346	0	0	0	0,0346	0,0346	0	г/сек
Бенз(а)пирен		1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	0	т/год
		5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	0	г/сек

РУДНЫЙ СКЛАД (склад окисленных руд)

Источник 6008

Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6008.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	200000	200000	200000	25880	54146	72010	86411	72010	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	24,9	24,9	24,9	3,2	6,7	9,0	10,8	9,0	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
	<i>K1 диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	<i>K2 диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	<i>K3 9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	<i>K4 открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>K5 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	<i>K6</i>	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	<i>K7 более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Данные для расчёта	<i>K8</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>K9 свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	<i>q'</i>	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
	<i>B'</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	<i>S пыления</i>	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	м2
	<i>Tсп</i>	120	120	120	120	120	120	120	
	<i>Tд</i>	20	20	20	20	20	20	20	
	<i>η</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	при разгрузке руды	0,0085	0,0085	0,0085	0,0011	0,0023	0,0030	0,0037	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%		0,245	0,245	0,245	0,032	0,066	0,088	0,106	т/год
	при хранении руды на складе	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	г/сек
		37,484	37,484	37,484	37,484	37,484	37,484	37,484	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	3,8649	3,8649	3,8649	3,8575	3,8587	3,8594	3,8600	г/сек
		37,729	37,729	37,729	37,516	37,550	37,572	37,590	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6008.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год	
Масса поступившего материала, G год	200000	200000	200000	25880	54146	72010	86411	72010	т/год	
Производительность узла разгрузки, G час	25	25	25	3	7	9	11	9	т/час	
Время отгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год	
Данные для расчёта	К1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	К2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		
	К3 <i>4,1 м/с</i>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
	К4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1		
	К5 <i>5%</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	К7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	К8	1	1	1	1	1	1	1		
	К9 <i>свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	В'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	η	0	0	0	0	0	0	0		
Выброс пыли неорг. SiO2 70-20%	при отгрузке руды	0,0478	0,0478	0,0478	0,0062	0,0129	0,0172	0,0207	0,0172	г/сек
		1,382	1,382	1,382	0,179	0,374	0,498	0,597	0,498	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0478	0,0478	0,0478	0,0062	0,0129	0,0172	0,0207	0,0172	г/сек	
	1,382	1,382	1,382	0,179	0,374	0,498	0,597	0,498	т/год	
Итого по источнику 6008 (т/г и г/с):										
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	39,111	39,111	39,111	37,695	37,925	38,070	38,187	38,070	т/год	
	3,9127	3,9127	3,9127	3,8637	3,8716	3,8767	3,8807	3,8767	г/сек	

РУДНЫЙ СКЛАД (склад сульфидных руд)

Источник 6009

Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6009.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	150000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	483640	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	18,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	60,2	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
	K1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	K2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	K3 <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	K4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
	K5 <i>5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	K6	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
	K7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Данные для расчёта	K8	1	1	1	1	1	1	1	1
	K9 <i>свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	B'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	S пыления	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7 м2
	Tсп	120	120	120	120	120	120	120	120
	Tд	20	20	20	20	20	20	20	20
	η	0	0	0	0	0	0	0	0
	при разгрузке руды	0,0127	0,0508	0,0508	0,0508	0,0508	0,0508	0,0410	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%		0,367	1,469	1,469	1,469	1,469	1,469	1,184	т/год
	при хранении руды на складе	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	г/сек
		8,257	8,257	8,257	8,257	8,257	8,257	8,257	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,4374	0,4755	0,4755	0,4755	0,4755	0,4755	0,4657	г/сек
		8,624	9,726	9,726	9,726	9,726	9,726	9,441	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6009.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	150000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	483640	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	19	75	75	75	75	75	75	60	т/час
Время отгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
	<i>К1 диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	<i>К2 диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	<i>К3 4,1 м/с</i>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	<i>К4 открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>К5 5%</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Данные для расчёта	<i>К7 более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	<i>К8</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>К9 свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	<i>В'</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	<i>η</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Выброс пыли неорг. SiO2 70-20%		0,0359	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1156	г/сек
	при отгрузке руды	1,037	4,147	4,147	4,147	4,147	4,147	3,343	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0359	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1156	г/сек
		1,037	4,147	4,147	4,147	4,147	4,147	3,343	т/год
Итого по источнику 6009 (т/г и г/с):									
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	9,661	13,873	13,873	13,873	13,873	13,873	12,784	т/год
		0,4733	0,6190	0,6190	0,6190	0,6190	0,6190	0,5813	г/сек

ДЭС №1

Источник 0001

РНД 211.2.02.04-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 год

Период времени	ДЭС	2025-2032	год
Количество оборудования	ДЭС	1	шт
Время работы		2000	ч/год
Расход топлива		9	т/год
Мощность ДЭС		12000	л/год
Высота трубы		60	кВт
Диаметр трубы		1,5	м
Скорость газов		0,15	м
Объем ГВС		11,5	м/сек
		0,203	м3/сек
	Оксид углерода CO	25	г/кг
	Окись азота NO	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	г/кг
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Сернистый ангидрид SO2	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	г/кг
	Сажа С	5	г/кг
		0,231	т/год
	Углерода оксид	0,0320	г/сек
		157,7	мг/м³
		0,360	т/год
	Окись азота	0,0500	г/сек
		246,1	мг/м³
		0,277	т/год
	Диоксид азота	0,0385	г/сек
		189,3	мг/м³
		0,092	т/год
	Сернистый ангидрид	0,0128	г/сек
		63,1	мг/м³
		0,111	т/год
	Углеводороды C12-C19	0,0154	г/сек
		75,7	мг/м³

Акролеин	0,011	т/год
	0,0015	г/сек
	7,6	мг/м³
Формальдегид	0,011	т/год
	0,0015	г/сек
	7,6	мг/м³
Сажа	0,046	т/год
	0,0064	г/сек
	31,5	мг/м³

ДЭС №1

Источник 0002

РНД 211.2.02.04-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 год

Период времени	ДЭС	2025-2032	год
Количество оборудования	ДЭС	1	шт
Время работы		2500	ч/год
Расход топлива		19	т/год
Мощность ДЭС		25000	л/год
Высота трубы		100	кВт
Диаметр трубы		1,5	м
Скорость газов		0,15	м
Объем ГВС		11,5	м/сек
		0,203	м3/сек
	Оксид углерода CO	25	г/кг
	Окись азота NO	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	г/кг
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Сернистый ангидрид SO2	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	г/кг
	Сажа С	5	г/кг
		0,481	т/год
	Углерода оксид	0,0534	г/сек
		262,9	мг/м³
		0,750	т/год
	Окись азота	0,0833	г/сек
		410,1	мг/м³
		0,577	т/год
	Диоксид азота	0,0641	г/сек
		315,5	мг/м³
		0,192	т/год
	Сернистый ангидрид	0,0214	г/сек
		105,2	мг/м³
		0,231	т/год
	Углеводороды C12-C19	0,0256	г/сек
		126,2	мг/м³

Акролеин	0,023	т/год
	0,0026	г/сек
	12,6	мг/м³
Формальдегид	0,023	т/год
	0,0026	г/сек
	12,6	мг/м³
Сажа	0,096	т/год
	0,0107	г/сек
	52,6	мг/м³

**ПОДРЯДНЫЕ РАБОТЫ
АВТОНОМНЫЕ ПУНКТЫ ОТОПЛЕНИЯ (АПО)**

Источник 0003

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы, 1996 г.

		2025-2032	год
Период времени		1	шт
Тип и количество котлов		7,5	т/год
Используемое топливо	Уголь Экибастузский	4320	час/год
Время работы		2	м
Высота трубы		0,1	м
Диаметр устья трубы		0,6	г/сек
Расход в наиболее холодный месяц		0	
Эффективность золоулавливания		0,071	м3/сек
Объем ГВС		15,49	мДж/кг
	Q_i^r	0,0858	кг/гДж
	K_{NO2}	0,0	
	β	2,0	
	q_3	1,0	
	R	7,0	
	q_4	30,98	кг/т
Данные для расчета	C_{CO}	0,56	
	S^r	0,02	
	η'_{SO2}	0,0	
	η''_{SO2}	42,3	%
	A^r	0,0	
	n	0,0023	
	X	9,0	м/сек
	v	0,010	т/год
		0,0008	г/сек
Азота диоксид		10,9	мг/м³
		0,216	т/год
Углерода оксид		0,0167	г/сек
		236,0	мг/м³

	0,082	т/год
Серы диоксид	0,0064	г/сек
	89,9	мг/м³
	0,730	т/год
Взвешенные вещества	0,0563	г/сек
	796,9	мг/м³

СКЛАД ГСМ

Источник 6013

РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.

Период времени		2025-2032	год
Тип и количество принятого топлива	всего, в т.ч.	1000	т/год
	дизельное топливо	1000	т/год
Время хранения		8760	ч/год
Тип и количество резервуаров	наземные	6	шт.
Объем резервуаров, V _p		50	м ³
	У _{оз}	1,9	г/т
	У _{вл}	2,6	г/т
	С ₁	3,14	г/м ³
	G _{хр}	0,22	т/год
	К _{нп}	0,0029	
	K ^{max} _p	1	
Данные для расчёта (дизельное топливо)	V _{оз}	500	т/год
	V _{вл}	500	т/год
	V ^{max} _ч	0,1	м ³ /ч
	C _i мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая ароматические)	99,72	
	Сероводород	0,28	
	Всего выброс углеводородов	0,006	т/год
		0,0001	г/с
	Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)	0,006	т/год
		0,0001	г/сек
	Сероводород	1,7E-05	т/год
		2,8E-07	г/сек

ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК

Источник 6014

РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.

Период времени		2024	год
		1000	т/год
Тип и количество топлива	дизельное топливо	1353	м3/год
		0,15	м3/час
Время работы		8760	ч/год
	<i>Резервуары для хранения топлива</i>		
Тип и количество резервуаров	наземные	1	шт.
Объем резервуаров, Vp		20	м3
	Cp max	1,86	г/м3
	Vсл	0,2	м3
	t	60	сек
	Cp оз	0,96	г/м3
	Cp вл	1,32	г/м3
Данные для расчёта (дизельное топливо)	Qоз	677	м3
	Qвл	677	м3
	J	50	г/м3
	C _i мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая аромат.)	99,72	%
	Сероводород	0,28	%
	Всего выброс углеводородов	0,035	т/год
		0,0048	г/с
	<i>Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)</i>	0,035	т/год
		0,0048	г/сек
	<i>Сероводород</i>	0,0001	т/год
		1,3E-05	г/сек

<i>Топливораздаточная колонка</i>			
Количество ТРК		1	шт.
	V _{сл}	0,2	м ³ час
	С _{тах} б.а/м	3,14	г/м ³
	С _{б оз}	1,6	г/м ³
	С _{б вл}	2,2	г/м ³
Данные для расчёта (дизельное топливо)	Q _{оз}	677	м ³
	Q _{вл}	677	м ³
	J	50	г/м ³
	С _i мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая аромат.)	99,72	%
	Сероводород	0,28	%
	Всего выброс углеводородов	0,036	т/год
		0,0001	г/с
	<i>Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)</i>	<i>0,036</i>	<i>т/год</i>
		<i>0,0001</i>	<i>г/сек</i>
	<i>Сероводород</i>	<i>0,0001</i>	<i>т/год</i>
		<i>3,8E-07</i>	<i>г/сек</i>
Итого по источнику 6014			
	Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)	0,072	т/год
		0,0049	г/сек
	Сероводород	0,0002	т/год
		1,4E-05	г/сек

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; АО "Жалтырбулак"

Город Область Улытау

Адрес предприятия: с.Теректы

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Теплый период

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,9° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-18,1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5,7 м/с

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0214000		0,1920000	1	0,380		27,2	1,3	0,330	29,5	1,5
		0337		Углерод оксид			0,0534000		0,4810000	1	0,095		27,2	1,3	0,082	29,5	1,5
		1301		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0026000		0,0230000	1	0,769		27,2	1,3	0,667	29,5	1,5
		1325		Формальдегид			0,0026000		0,0230000	1	0,659		27,2	1,3	0,572	29,5	1,5
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0256000		0,2310000	1	0,227		27,2	1,3	0,197	29,5	1,5
%	0	0	1003	АПО	1	1	2,0	0,10	0,07069	9,00000	120	1,0	45089,0	9000,0	45089,0	9000,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0008000		0,0100000	1	0,079		17,2	1	0,069	18,7	1,1
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0064000		0,0820000	1	0,252		17,2	1	0,221	18,7	1,1
		0337		Углерод оксид			0,0167000		0,2160000	1	0,066		17,2	1	0,058	18,7	1,1
		2902		Взвешенные вещества			0,0563000		0,7300000	1	2,218		17,2	1	1,946	18,7	1,1
%	0	0	6001	Отработка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44222,0	8944,0	43400,0	9533,0	355,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,5562000		10,8480000	1	99,328		11,4	0,5	99,328	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0735000		1,2750000	1	6,563		11,4	0,5	6,563	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,1775000		4,9390000	1	42,265		11,4	0,5	42,265	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,3113000		9,0000000	1	22,237		11,4	0,5	22,237	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,1883000		3,2670000	1	1,345		11,4	0,5	1,345	11,4	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000033		0,0000960	1	11,786		11,4	0,5	11,786	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,3702000		10,0210000	1	11,019		11,4	0,5	11,019	11,4	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0349000		0,8260000	1	2,770		11,4	0,5	2,770	11,4	0,5
%	0	0	6002	Отвал ОПП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44722,0	8844,0	44722,0	9500,0	830,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0086000		0,2500000	1	1,536		11,4	0,5	1,536	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0134000		0,3880000	1	3,191		11,4	0,5	3,191	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0173000		0,5000000	1	1,236		11,4	0,5	1,236	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0337		Углерод оксид			8,600000e-8	0,0000025	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000003	0,0000080	1	1,000	11,4	0,5	1,000	11,4	0,5		
		2732		Керосин			0,0259000	0,7500000	1	0,771	11,4	0,5	0,771	11,4	0,5		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0646000	1,4520000	1	5,127	11,4	0,5	5,127	11,4	0,5		
%	0	0	6003	Рудный склад	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	43567,0	9500,0	43589,0	9567,0	65,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			3,5698000	48,8880000	1	283,335	11,4	0,5	283,335	11,4	0,5		
%	0	0	6004	Технологические дороги	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44167,0	9111,0	44255,0	9278,0	25,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0022000	0,0640000	1	0,175	11,4	0,5	0,175	11,4	0,5		
%	0	0	6005	Склад ГСМ	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000002	0,0001600	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0001000	0,0060000	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
%	0	0	6006	Топливозаправщик	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000110	0,0002000	1	0,049	11,4	0,5	0,049	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0039000	0,0570000	1	0,139	11,4	0,5	0,139	11,4	0,5		

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
Итого:					0,6682000		105,4936			104,8837		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0500000	1	1,1090	27,22	1,3009	0,9627	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0833000	1	1,8476	27,22	1,3009	1,6039	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,0735000	1	6,5629	11,40	0,5000	6,5629	11,40	0,5000
Итого:					0,2068000		9,5195			9,1296		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0064000	1	0,3785	27,22	1,3009	0,3286	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0107000	1	0,6329	27,22	1,3009	0,5494	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,1775000	1	42,2646	11,40	0,5000	42,2646	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0134000	1	3,1907	11,40	0,5000	3,1907	11,40	0,5000
Итого:					0,2080000		46,4666			46,3332		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322

0	0	1002	1	%	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:					0,3692000		24,3319			24,2210		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6005	3	%	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:					0,0000112		0,0501			0,0501		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					0,2904001		1,5624			1,5344		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000033	1	11,7865	11,40	0,5000	11,7865	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000003	1	1,0001	11,40	0,5000	1,0001	11,40	0,5000
Итого:					0,0000036		12,7865			12,7865		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,4436	27,22	1,3009	0,3851	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,7689	27,22	1,3009	0,6675	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,2125			1,0526		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,0393			0,9022		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,3702000	1	11,0185	11,40	0,5000	11,0185	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0259000	1	0,7709	11,40	0,5000	0,7709	11,40	0,5000
Итого:					0,3961000		11,7894			11,7894		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0154000	1	0,1366	27,22	1,3009	0,1186	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0256000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0,0001000	1	0,0036	11,40	0,5000	0,0036	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0039000	1	0,1393	11,40	0,5000	0,1393	11,40	0,5000
Итого:					0,0450000		0,5066			0,4586		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1003	1	%	0,0563000	1	2,2184	17,25	0,9865	1,9463	18,67	1,1306
Итого:					0,0563000		2,2184			1,9463		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:					3,6715000		291,4071			291,4071		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0301	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0301	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0301	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0301	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0301	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:						1,0374000		129,8255			129,1046		

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	1325	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	1325	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,0041112		1,0894			0,9523		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000

0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,3692112		24,3820			24,2711		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0337	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0337	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0337	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0337	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	2908	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0337	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	2908	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	2908	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	2908	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:						3,9619001		292,9696			292,9415		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	1000	500	500	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	44410,60	7843,98	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	42305,47	9261,94	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	44158,59	10487,81	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	46137,00	9298,42	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,23	198	0,74	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,22	90	1,01	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,21	338	1,01	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,12	267	1,92	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	0,03	96	1,69	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	0,03	201	0,50	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,03	330	1,29	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,02	266	2,22	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,09	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,09	89	0,99	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,09	338	0,99	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,05	267	1,89	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	90	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,90	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	1,8e-4	255	0,67	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	1,3e-4	31	0,89	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	8,6e-5	146	1,58	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	4,3e-5	95	2,81	0,000	0,000	3
---	---------	--------	---	--------	----	------	-------	-------	---

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	3,6e-3	92	1,10	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	3,4e-3	200	0,60	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	3,2e-3	336	1,10	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	2,0e-3	266	2,01	0,000	0,000	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	9,8e-3	98	2,04	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	7,7e-3	326	2,04	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	7,2e-3	203	1,63	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	4,2e-3	265	2,04	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,4e-3	98	2,04	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,6e-3	326	2,04	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,2e-3	203	1,63	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,6e-3	265	2,04	0,000	0,000	3

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	3,0e-3	98	2,32	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	2,3e-3	326	1,79	0,000	0,000	3

3	44158,6	10487,8	2	2,2e-3	203	1,79	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	1,6e-3	263	1,39	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	0,01	254	1,57	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	9,6e-3	30	1,57	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	7,1e-3	148	1,57	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	3,6e-3	95	3,14	0,000	0,000	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,95	211	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,79	78	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,46	334	1,58	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,28	275	2,81	0,000	0,000	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,27	198	0,73	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,27	90	1,01	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,26	338	1,01	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,14	267	1,92	0,000	0,000	3

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,4e-3	98	2,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,6e-3	326	2,00	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,2e-3	203	2,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,7e-3	265	2,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	90	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,90	0,000	0,000	3

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая SiO2 70-20%

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,96	211	0,70	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	0,80	78	0,70	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,44	334	1,34	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,29	275	2,59	0,000	0,000	3

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; АО "Жалтырбулак"

Город Область Улытау

Адрес предприятия: с.Теректы

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Холодный период

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,9° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-18,1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5,7 м/с

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0214000		0,1920000	1	0,380		27,2	1,3	0,330	29,5	1,5
		0337		Углерод оксид			0,0534000		0,4810000	1	0,095		27,2	1,3	0,082	29,5	1,5
		1301		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0026000		0,0230000	1	0,769		27,2	1,3	0,667	29,5	1,5
		1325		Формальдегид			0,0026000		0,0230000	1	0,659		27,2	1,3	0,572	29,5	1,5
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0256000		0,2310000	1	0,227		27,2	1,3	0,197	29,5	1,5
%	0	0	1003	АПО	1	1	2,0	0,10	0,07069	9,00000	120	1,0	45089,0	9000,0	45089,0	9000,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0008000		0,0100000	1	0,079		17,2	1	0,069	18,7	1,1
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0064000		0,0820000	1	0,252		17,2	1	0,221	18,7	1,1
		0337		Углерод оксид			0,0167000		0,2160000	1	0,066		17,2	1	0,058	18,7	1,1
		2902		Взвешенные вещества			0,0563000		0,7300000	1	2,218		17,2	1	1,946	18,7	1,1
%	0	0	6001	Отработка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44222,0	8944,0	43400,0	9533,0	355,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,5562000		10,8480000	1	99,328		11,4	0,5	99,328	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0735000		1,2750000	1	6,563		11,4	0,5	6,563	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,1775000		4,9390000	1	42,265		11,4	0,5	42,265	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,3113000		9,0000000	1	22,237		11,4	0,5	22,237	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,1883000		3,2670000	1	1,345		11,4	0,5	1,345	11,4	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000033		0,0000960	1	11,786		11,4	0,5	11,786	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,3702000		10,0210000	1	11,019		11,4	0,5	11,019	11,4	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0349000		0,8260000	1	2,770		11,4	0,5	2,770	11,4	0,5
%	0	0	6002	Отвал ОПП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44722,0	8844,0	44722,0	9500,0	830,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0086000		0,2500000	1	1,536		11,4	0,5	1,536	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0134000		0,3880000	1	3,191		11,4	0,5	3,191	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0173000		0,5000000	1	1,236		11,4	0,5	1,236	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0337		Углерод оксид			8,600000e-8	0,0000025	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000003	0,0000080	1	1,000	11,4	0,5	1,000	11,4	0,5		
		2732		Керосин			0,0259000	0,7500000	1	0,771	11,4	0,5	0,771	11,4	0,5		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0646000	1,4520000	1	5,127	11,4	0,5	5,127	11,4	0,5		
%	0	0	6003	Рудный склад	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	43567,0	9500,0	43589,0	9567,0	65,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			3,5698000	48,8880000	1	283,335	11,4	0,5	283,335	11,4	0,5		
%	0	0	6004	Технологические дороги	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44167,0	9111,0	44255,0	9278,0	25,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0022000	0,0640000	1	0,175	11,4	0,5	0,175	11,4	0,5		
%	0	0	6005	Склад ГСМ	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000002	0,0001600	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0001000	0,0060000	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
%	0	0	6006	Топливозаправщик	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000110	0,0002000	1	0,049	11,4	0,5	0,049	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0039000	0,0570000	1	0,139	11,4	0,5	0,139	11,4	0,5		

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
Итого:					0,6682000		105,4936			104,8837		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0500000	1	1,1090	27,22	1,3009	0,9627	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0833000	1	1,8476	27,22	1,3009	1,6039	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,0735000	1	6,5629	11,40	0,5000	6,5629	11,40	0,5000
Итого:					0,2068000		9,5195			9,1296		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0064000	1	0,3785	27,22	1,3009	0,3286	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0107000	1	0,6329	27,22	1,3009	0,5494	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,1775000	1	42,2646	11,40	0,5000	42,2646	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0134000	1	3,1907	11,40	0,5000	3,1907	11,40	0,5000
Итого:					0,2080000		46,4666			46,3332		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322

0	0	1002	1	%	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:					0,3692000		24,3319			24,2210		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6005	3	%	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:					0,0000112		0,0501			0,0501		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					0,2904001		1,5624			1,5344		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000033	1	11,7865	11,40	0,5000	11,7865	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000003	1	1,0001	11,40	0,5000	1,0001	11,40	0,5000
Итого:					0,0000036		12,7865			12,7865		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,4436	27,22	1,3009	0,3851	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,7689	27,22	1,3009	0,6675	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,2125			1,0526		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,0393			0,9022		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,3702000	1	11,0185	11,40	0,5000	11,0185	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0259000	1	0,7709	11,40	0,5000	0,7709	11,40	0,5000
Итого:					0,3961000		11,7894			11,7894		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0154000	1	0,1366	27,22	1,3009	0,1186	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0256000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0,0001000	1	0,0036	11,40	0,5000	0,0036	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0039000	1	0,1393	11,40	0,5000	0,1393	11,40	0,5000
Итого:					0,0450000		0,5066			0,4586		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1003	1	%	0,0563000	1	2,2184	17,25	0,9865	1,9463	18,67	1,1306
Итого:					0,0563000		2,2184			1,9463		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:					3,6715000		291,4071			291,4071		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0301	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0301	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0301	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0301	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0301	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:						1,0374000		129,8255			129,1046		

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	1325	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	1325	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,0041112		1,0894			0,9523		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000

0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,3692112		24,3820			24,2711		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0337	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0337	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0337	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0337	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	2908	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0337	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	2908	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	2908	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	2908	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:						3,9619001		292,9696			292,9415		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	1000	500	500	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	44410,60	7843,98	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	42305,47	9261,94	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	44158,59	10487,81	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	46137,00	9298,42	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,22	198	0,74	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,22	90	1,02	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,21	338	1,02	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,12	267	1,93	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	0,03	95	0,50	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	0,03	201	0,50	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,03	331	0,50	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,02	266	2,27	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,09	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,09	89	0,99	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,09	339	0,99	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,05	267	1,89	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,73	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	89	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,91	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	1,8e-4	255	0,67	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	1,3e-4	31	0,89	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	8,6e-5	146	1,58	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	4,3e-5	95	2,81	0,000	0,000	3
---	---------	--------	---	--------	----	------	-------	-------	---

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	3,5e-3	200	0,61	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	3,4e-3	92	1,12	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	3,1e-3	337	0,83	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	2,0e-3	266	2,03	0,000	0,000	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	9,4e-3	98	2,27	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	7,3e-3	326	2,27	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,9e-3	203	2,27	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	4,0e-3	265	2,27	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,1e-3	98	2,27	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,3e-3	326	2,27	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	5,9e-3	203	2,27	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,4e-3	265	2,27	0,000	0,000	3

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	2,9e-3	98	2,46	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	2,2e-3	326	2,46	0,000	0,000	3

3	44158,6	10487,8	2	2,1e-3	203	1,94	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	1,5e-3	263	1,94	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	0,01	254	1,86	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	9,3e-3	30	1,86	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,8e-3	148	1,45	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	3,6e-3	95	3,05	0,000	0,000	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,95	211	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,79	78	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,46	334	1,58	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,28	275	2,81	0,000	0,000	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,27	198	0,74	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,26	90	1,02	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,25	338	1,02	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,14	267	1,92	0,000	0,000	3

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,1e-3	98	2,22	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,3e-3	326	2,22	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	5,9e-3	203	2,22	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,5e-3	265	2,22	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,73	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	89	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,91	0,000	0,000	3

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая SiO2 70-20%

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,96	211	0,70	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	0,80	78	0,70	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,44	334	1,34	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,29	275	2,59	0,000	0,000	3

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

19.11.2024

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, городской акимат Жезказган, село Теректы**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Legal Ecology Concept»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **АО \"Жалтырбулак\"**
6. Разрабатываемый проект - **Проектная документация**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, городской акимат Жезказган, село Теректы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Результаты расчета уровня шумового воздействия

Дата: 19.11.2024 Время: 09:36:44

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по прямоугольнику**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Установка Atlas Copco ROC L6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _с	Y _с	Z _с
932	1747	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		65	69	76	75	73	70	62	50	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор Liebherr R 964 C

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _с	Y _с	Z _с
782	1366	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал HOWO ZZ3407S3567D

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _с	Y _с	Z _с
1215	1439	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	782	1277	4200	4200	420	11 x 11	1,5	

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
15. Жилые комнаты квартир	круглосуточно	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
1	РТ001	-1318	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	-898	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	-478	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	-58	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	362	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	782	3377	1,5					1						

35	PT035	-898	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	-478	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	-58	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	362	2117	1,5	ИШ0001-8дБА	-	-	4	10	8	4	-	-	-	-	9	-
39	PT039	782	2117	1,5	ИШ0001-15дБА	-	5	8	15	14	10	5	-	-	-	15	-
40	PT040	1202	2117	1,5	ИШ0001-13дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	1622	2117	1,5	ИШ0001-7дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	2042	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	2	5	2	-	-	-	-	-	-
43	PT043	2462	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT044	2882	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT045	-1318	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT046	-898	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	PT047	-478	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT048	-58	1697	1,5	ИШ0001-1дБА	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	1	-
49	PT049	362	1697	1,5	ИШ0001-10дБА	-	2	5	13	11	7	-	-	-	-	11	-
50	PT050	782	1697	1,5	ИШ0001-24дБА	-	13	17	24	23	20	16	6	-	-	24	-
51	PT051	1202	1697	1,5	ИШ0001-19дБА, ИШ0003-12дБА	-	9	13	19	18	15	10	-	-	-	20	-
52	PT052	1622	1697	1,5	ИШ0001-8дБА, ИШ0003-4дБА	-	-	5	11	9	6	-	-	-	-	10	-
53	PT053	2042	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-
54	PT054	2462	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT055	2882	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	-1318	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	-898	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	-478	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	-58	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	362	1277	1,5	ИШ0001-8дБА, ИШ0002-5дБА	-	-	5	11	9	6	-	-	-	-	10	-
61	PT061	782	1277	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-13дБА	-	11	16	22	20	19	13	5	-	-	22	-
62	PT062	1202	1277	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0001-11дБА	-	-	7	12	17	16	14	8	-	-	18	-

119	РТ119	2042	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	2462	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	2882	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	76	-	
2	63 Гц	782	1697	1,5	13	59	-	
3	125 Гц	782	1697	1,5	17	48	-	
4	250 Гц	782	1697	1,5	24	40	-	
5	500 Гц	782	1697	1,5	23	34	-	
6	1000 Гц	782	1697	1,5	20	30	-	
7	2000 Гц	782	1697	1,5	16	27	-	
8	4000 Гц	782	1697	1,5	6	25	-	
9	8000 Гц	-1318	3377	1,5	0	23	-	
10	Экв. уровень	782	1697	1,5	24	35	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	50	-	

Дата: 19.11.2024 Время: 09:38:54

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по границе СЗ**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Буровая установка Atlas Copco ROC L6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
932	1747	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор Liebherr R 964 C

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
782	1366	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал HOWO ZZ3407S3567D

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		65	69	76	75	73	70	62	50	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Дистанция	Ф	Ω	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Мак.
-----------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------

		X	Y	Z (высота)	значение, дБ(А)	в, дБ(А)	я снижение, дБ(А)	
1	31,5 Гц	-	-	-	-	83	-	
2	63 Гц	-830	1289	1,5	0	67	-	
3	125 Гц	-830	1289	1,5	0	57	-	
4	250 Гц	1536	2794	1,5	4	49	-	
5	500 Гц	1536	2794	1,5	2	44	-	
6	1000 Гц	-830	1289	1,5	0	40	-	
7	2000 Гц	-830	1289	1,5	0	37	-	
8	4000 Гц	-830	1289	1,5	0	35	-	
9	8000 Гц	-830	1289	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	-830	1289	1,5	0	45	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	60	-	

Дата: 19.11.2024 Время: 09:37:48

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона:**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Буровая установка Atlas Copco ROC L6

Тип: **точечный.** Характер шума: **широкополосный, постоянный**

Координаты источника, м	Высота, м	
X _с	Y _с	Z _с
932	1747	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
0	1	4π		65	69	76	75	73	70	62	50	78		

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор Liebherr R 964 C

Тип: **точечный.** Характер шума: **широкополосный, постоянный**

Координаты источника, м	Высота, м	
X _с	Y _с	Z _с
782	1366	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70		

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал HOWO ZZ3407S3567D

Тип: **точечный.** Характер шума: **широкополосный, постоянный**

Координаты источника, м	Высота, м	
X _с	Y _с	Z _с
1215	1439	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70		

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Поверхность земли: **α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)**

Таблица **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА		
		X _{РТ}	Y _{РТ}	Z _{РТ} (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц					
1	РТ1	-120	-58	1,5	т.1													
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно					83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60			

Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													
2	РТ2	1684	2672	1,5	т.2								
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно													
Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													
3	РТ3	190	2797	1,5	т.3								
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно													
Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													
4	РТ4	2348	1658	1,5	т.4								
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно													
Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица

2.2.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	83	-	
2	63 Гц	-120	-58	1,5	0	67	-	
3	125 Гц	-120	-58	1,5	0	57	-	
4	250 Гц	1684	2672	1,5	4	49	-	
5	500 Гц	1684	2672	1,5	2	44	-	
6	1000 Гц	-120	-58	1,5	0	40	-	
7	2000 Гц	-120	-58	1,5	0	37	-	
8	4000 Гц	-120	-58	1,5	0	35	-	
9	8000 Гц	-120	-58	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	-120	-58	1,5	0	45	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	60	-	

Результаты расчёта рисков

Дата: 19.11.2024 Время:

09:41:08

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ

ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0001, АО " Жалтырбулак"**

Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим: **01-**
Основной

Расчетная зона: **прямоугольник**

Исходные данные:

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,

полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список

литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСивР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммар-ный выб-рос, т/год	Доля вы-броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	0	3	43,366	42,74736%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	15,08	14,86488%
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	-	1,2	-	14,311	14,10685%
4	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	10,425	10,27628%
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	7,297	7,19290%
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	7,07501	6,97408%
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	2,7	2,66148%
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,73	0,71959%
9	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);		1	0	-	0	4	0,395	0,38937%

	Растворитель РПК-265П) (10)								
10	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
11	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
12	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0	0,000001	-	0	1	0,000142	0,00014%
13	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,000042	0,00004%
	Всего :							101,447194	100,00000%

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	0,000142	0,00014%
2	2	4	15,148042	14,93195%
3	3	5	64,518	63,59762%
4	4	2	7,47001	7,36345%
5	ОБУВ	1	14,311	14,10685%
	Всего :	13	101,447194	100,00000%

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения

массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула

1.1

$UR_i [M^3/MG] = SFI [(KG \times СУТ.) / (MG)] \times 1/70 [KG] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/СУТ.]$, где

(1.1)

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений,

час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений,

м³/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Стмах (макс раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,008652	0,0001	0,03	глаза	[17]
2	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	-	0		[15]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,287459	-	0		[17]
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,008652	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,388517	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,193165	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,217988	-	0,3		[17]
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,280008	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,125057	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
11	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,074429	-	0,15		[16]
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,086102	-	1		
13	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,179424	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром

воздействию.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация С _{тах} =0
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	расчет по ARfC	
5	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4		расчет не проводился за 2024
6	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация С _{тах} =0
7	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
8	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДК _{мр}	
10	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
11	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДК _{мр}	
13	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы							Референтные нормативы					
			ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга	ARfC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,034	0,03	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	3	0,0001	100000	10,0	99,84%	1
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,034	0,05	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	2	0,048	100	0,01	0,10%	2
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	15,08	0,2	0,04	-	-	10	0,002	5,12%	4	0,47	10	0,002	0,02%	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	10,425	0,5	0,05	-	-	10	0,002	5,12%	5	0,66	10	0,002	0,02%	4
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	2,7	0,4	0,06	-	-	10	0,001	2,56%	7	0,72	10	0,001	0,01%	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,73	0,5	0,15	-	-	10	0,001	2,56%	8	0,3	10	0,001	0,01%	6
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	7,075	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,26%	10	23,0	1	0,0001	0,00%	7
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		43,366	0,3	0,1	-	-	10	0,002	5,12%	6	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,395	1,0	-	-	-	10	0,001	2,56%	9	-	-	-	-	-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод	1333-86-4	7,297	0,15	0,05	-	-	100	0,01	25,58%	1	-	-	-	-	-

[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }	0,008652	0,18
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) {РДКмр=1.0 мг/м ³ }	0,086102	0,086
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }	0,025392	0,085
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }	0,179837	0,599
глаза		86,696
органы дыхания		1,229
системные заболевания		0,085
сердечно-сосудистая система		0,008
развитие		0,008

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		НИ
	X	Y	
1. глаза			
расчетная точка 1:	1202	1277	86,696
2. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1202	1697	1,259
3. системные заболевания			
расчетная точка 1:	1202	857	0,417
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1202	1277	0,008
5. развитие			
расчетная точка 1:	1202	1277	0,008

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если НQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ.

Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 19.11.2024 Время: 09:42:33

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ

Объект: **0001, АО " Жалтырбулак"** Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим: **01-Основной**

Расчетная зона: **01:Расчётные точки, группа N 01**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСйВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммарный выб-рос, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пелл)		0,3	0,1	-	0	3	43,366	42,74736%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	15,08	14,86488%
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	-	1,2	-	14,311	14,10685%
4	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	10,425	10,27628%
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	7,297	7,19290%
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	7,07501	6,97408%
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	2,7	2,66148%
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,73	0,71959%
9	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,395	0,38937%
10	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
11	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
12	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0	1E-06	-	0	1	0,000142	0,00014%
13	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,000042	0,00004%
	Всего :							101,447194	100,00000%

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	0,000142	0,00014%
2	2	4	15,148042	14,93195%
3	3	5	64,518	63,59762%
4	4	2	7,47001	7,36345%
5	ОБУВ	1	14,311	14,10685%
Всего :		13	101,447194	100,00000%

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SF_i, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(kg \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [kg] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.], \text{ где (1.1)}$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{max} (max раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,000276	0,0001	0,03	глаза	[17]
2	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,0	-	0		[15]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,052893	-	0		[17]
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,000276	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,070093	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,036665	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&		0,029836	-	0,3		[17]
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,013377	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,001604	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
11	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,007055	-	0,15		[16]
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,002819	-	1		
13	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,024662	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средняя годовая концентрация С _{max} =0
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	расчет по ARfC	
5	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4		расчет не проводился за 2024
6	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средняя годовая концентрация С _{max} =0
7	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
8	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		расчет по ПДК _{мр}	

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		
10	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC
11	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр
13	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с, мг/м ³	ПДКс.г, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARfC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	0,034	0,03	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	3	0,0001	100000	10,0	99,84%	1
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,034	0,05	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	2	0,048	100	0,01	0,10%	2
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	15,08	0,2	0,04	-	-	10	0,002	5,12%	4	0,47	10	0,002	0,02%	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	10,425	0,5	0,05	-	-	10	0,002	5,12%	5	0,66	10	0,002	0,02%	4
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	2,7	0,4	0,06	-	-	10	0,001	2,56%	7	0,72	10	0,001	0,01%	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,73	0,5	0,15	-	-	10	0,001	2,56%	8	0,3	10	0,001	0,01%	6
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	7,075	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,26%	10	23,0	1	0,0001	0,00%	7
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		43,366	0,3	0,1	-	-	10	0,002	5,12%	6	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,395	1,0	-	-	-	10	0,001	2,56%	9	-	-	-	-	-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	7,297	0,15	0,05	-	-	100	0,01	25,58%	1	-	-	-	-	-
Всего :								0,0391	100,00%				10,0161	100,00%	

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARfC_i, \text{ где } (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARfC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где } (3.2.2)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности

определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		

1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,070093	0,149
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,013377	0,019
3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,007055	0,047
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,036665	0,056
5. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,024662	0,001
6. [1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,000276	2,763
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,000276	0,006
8. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,002819	0,003
9. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,001604	0,005
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,029836	0,099
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	2348	1658		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,055504	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,011291	0,016
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0,005847	0,039
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,028838	0,044
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,019064	0,001
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474) {ARFC=1.0Е-4 мг/м ³ }			0,000276	2,763
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,000276	0,006
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) {РДКмр=1.0 мг/м ³ }			0,002819	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0,001604	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }			0,027654	0,092
глаза				2,769
органы дыхания				0,189
системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,001

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. глаза			
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	2,769
2. органы дыхания			
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,232
3. системные заболевания			
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,005
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,001
5. развитие			
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,001

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата:19.11.2024 Время: 09:43:08

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0001, АО " Жалтырбулак"** Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим: **01-Основной**

Расчетная зона: **граница санзоны**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м³				Класс опасности	Суммарный выб-рос, т/год	Доля выб-роса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, pe&		0,3	0,1	-	0	3	43,366	42,74736%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	15,08	14,86488%
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	-	1,2	-	14,311	14,10685%
4	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	10,425	10,27628%
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	7,297	7,19290%
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	7,07501	6,97408%
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	2,7	2,66148%
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,73	0,71959%
9	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,395	0,38937%
10	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
11	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
12	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0	0,000001	-	0	1	0,000142	0,00014%
13	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,000042	0,00004%
	Всего :							101,447194	100,00000%

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	0,000142	0,00014%
2	2	4	15,148042	14,93195%
3	3	5	64,518	63,59762%
4	4	2	7,47001	7,36345%
5	ОБУВ	1	14,311	14,10685%
	Всего :	13	101,447194	100,00000%

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SF_i, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(kg \times сут.) / (MG)] \times 1/70 [kg] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (max раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,000295	0,0001	0,03	глаза	[17]
2	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,0	-	0		[15]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,051898	-	0		[17]
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,000295	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,069083	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,036076	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,029324	-	0,3		[17]
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,013305	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,00255	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
11	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,006919	-	0,15		[16]
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,003031	-	1		
13	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,02447	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация C _{max} =0
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARFC	
4	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	расчет по ARFC	
5	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4		расчет не проводился за 2024
6	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация C _{max} =0
7	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARFC	
8	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARFC	
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		расчет по ПДК _{мр}	

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		
10	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARFC
11	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARFC
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмп
13	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARFC

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены остроо воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с, мг/м ³	ПДКс.г, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	0,034	0,03	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	3	0,0001	100000	10,0	99,84%	1
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,034	0,05	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	2	0,048	100	0,01	0,10%	2
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	15,08	0,2	0,04	-	-	10	0,002	5,12%	4	0,47	10	0,002	0,02%	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	10,425	0,5	0,05	-	-	10	0,002	5,12%	5	0,66	10	0,002	0,02%	4
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	2,7	0,4	0,06	-	-	10	0,001	2,56%	7	0,72	10	0,001	0,01%	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,73	0,5	0,15	-	-	10	0,001	2,56%	8	0,3	10	0,001	0,01%	6
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	7,075	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,26%	10	23,0	1	0,0001	0,00%	7
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		43,366	0,3	0,1	-	-	10	0,002	5,12%	6	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,395	1,0	-	-	-	10	0,001	2,56%	9	-	-	-	-	-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	7,297	0,15	0,05	-	-	100	0,01	25,58%	1	-	-	-	-	-
Всего :								0,0391	100,00%				10,0161	100,00%	

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где } (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где } (3.2.2)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности

определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		

1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,069083	0,147
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	827	2989	0,013305	0,018
3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,006919	0,046
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,036076	0,055
5. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,02447	0,001
6. [1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)				
расчетная точка 1:	2255	918	0,000295	2,946
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	2255	918	0,000295	0,006
8. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)				
расчетная точка 1:	2255	918	0,003031	0,003
9. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	1424	-26	0,00255	0,009
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,029324	0,098
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:				
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,048084	0,102
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,011877	0,016
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0,004775	0,032
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,024634	0,037
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,017472	0,001
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474) {ARFC=1.0Е-4 мг/м ³ }			0,000295	2,946
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,000295	0,006
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) {РДКмр=1.0 мг/м ³ }			0,003031	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0,002343	0,008
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }			0,028946	0,096
глаза				2,953
органы дыхания				0,17
системные заболевания				0,008
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,001

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		НИ
	X	Y	
1. глаза			
расчетная точка 1:	2255	918	2,953
2. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1536	2794	0,228
3. системные заболевания			
расчетная точка 1:	1424	-26	0,009
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1536	2794	0,001
5. развитие			
расчетная точка 1:	1536	2794	0,001

Если рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если НҚ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НҚ.

Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)

исходящий номер: 25430462001, Дата: 04/02/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Осуществление государственной экологической экспертизы

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории: (станция Теректы)

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания:

Предмет общественных слушаний: Материалы документов для получения экологического разрешения на воздействие к Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: область Ұлытау, Жезказган Г.А., Сарыкенгирский с.о., с.Теректы ул. Алтын Орда 23, 17/03/2025 12:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

Газета областного значения ; Телевидение областного значения

(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

Доска объявлений

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЖАЛТЫРБУЛАК" (БИН: 080840012244), 8-727-355-0580,
ADMINISTRATOR@DATAMINING.KZ,

Представитель: Рыльская О

Составитель отчета о возможных воздействиях : ТОО «Legal Ecology Concept»,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных
слушаний**

исходящий номер: 25430462001, Дата: 05/02/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №25430462001, от 04/02/2025 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Материалы документов для получения экологического разрешения на воздействие к Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак, в предлагаемую Вами 17/03/2025 12:00, область Ұлытау, Жезказган Г.А., Сарыкенгирский с.о., с.Теректы ул. Алтын Орда 23(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

(к причинам несогласования относятся: место проведения не относится к территории административно-территориальных единиц, на которую может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности; дата и время проведения выпадает на выходные и/или праздничные дни, нерабочее время. "Поддерживаем, предложенные Вами способы распространения объявления о проведении общественных слушаний". или "Предлагаем дополнить (заменить) следующими способами, для более эффективного информирования общественности").

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«Перечень заинтересованных государственных органов: 1. 2.»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЖАЛТЫРБУЛАК" (БИН: 080840012244), 8-727-355-0580,
ADMINISTRATOR@DATAMINING.KZ,

Представитель: Рыльская О

Составитель отчета о возможных воздействиях: ТОО «Legal Ecology Concept»,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі комитетінің
"Охотзоопром" өндірістік бірлестігі"
республикалық мемлекеттік
қазыналық кәсіпорны



Республиканское государственное
казенное предприятие
"Производственное объединение
"Охотзоопром" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Түркісіб
ауданы, Василий Бартольд көшесі 157В

Республика Казахстан 010000, Турксибский
район, улица Василий Бартольд 157В

24.09.2024 №ЗТ-2024-05359201

Акционерное общество "Жалтырбулак"

На №ЗТ-2024-05359201 от 18 сентября 2024 года

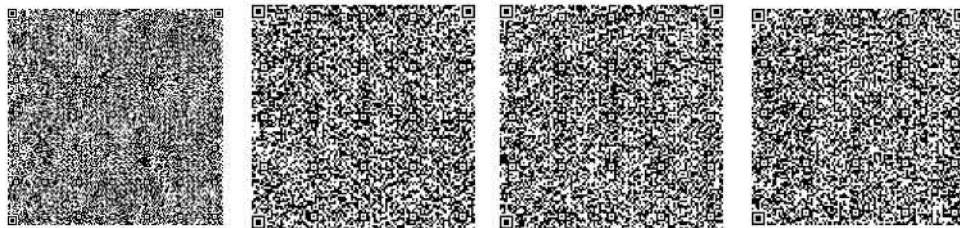
Акционерное общество «Жалтырбулак» г. Алматы нас.пункт г. Алматы ул./пр. ПР.Аль -Фараби дом/корпус 75/7 Республиканское государственное казенное предприятие «Производственное объединение Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2024-05359201 от 18.09.2024 г., от АО «Жалтырбулак» в ответ сообщаем следующее: По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. Однако, указанные участки являются местами обитания и путями миграции сайгаков бетпақдалинской популяций. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. И.о.генерального директора Тлевлесов Р.Я. Исп: Вали Д. Тел. 8-727-237-79-59

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.

Заместитель генерального директора

ТЛЕВЛЕСОВ РОЛАН ЯНВАРБЕКОВИЧ



Исполнитель:

ЕСМУХАНБЕТОВ ДАНИЯР НУРИДИНОВИЧ

тел.: 7073890019

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.

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮННЕСІ КОМИТЕТІ
«ОХОТЗООПРОМ ӨБ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПО ОХОТЗООПРОМ»
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050028, Алматы қаласы, Бартольд к., 157*
тел. +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

050028, город Алматы, ул. Бартольда, 157*
тел. +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

24.09.2024 ч. № 13-12/1436

(кіріс хаттың нөмірі мен күніне сілтеме)

**Акционерное общество
«Жалтырбулак»**

г. Алматы
нас.пункт г. Алматы
ул./пр. ПР.Аль -Фараби
дом/корпус 75/7

Республиканское государственное казенное предприятие «Производственное объединение Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2024-05359201 от 18.09.2024 г., от АО «Жалтырбулак» в ответ сообщаем следующее:

По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. Однако, указанные участки являются местами обитания и путями миграции сайгаков бетпакдалинской популяций.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

И.о.генерального директора

Тлевлесов Р.Я.

Исп: Вали Д. Тел. 8-727-237-79-59

001617

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 11А

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 11А

24.09.2024 №ЗТ-2024-05359135

Акционерное общество "Жалтырбулак"

На №ЗТ-2024-05359135 от 18 сентября 2024 года

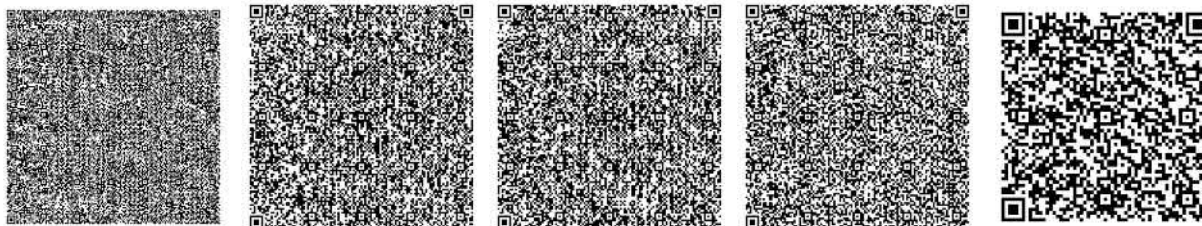
На Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии водных объектов, РГУ «Нұра-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее-Инспекция) сообщает: Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами водных объектов, установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут использоваться для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию. В связи с этим, для рассмотрения возможности проведения разведочных и добычных работ на рассматриваемом участке, необходимо представить в адрес Инспекции информацию уполномоченного органа по изучению недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод, используемых и предназначенных для питьевых целей на данном участке. В соответствии с гл. 13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

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 инспекции

АККОЖИН МУСЛИМ СЕМСЕРОВИЧ



Исполнитель:

АБИШОВ КАНАТ РАШИТОВИЧ

тел.: 7212425963

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.



100012, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Алияханова көшесі, 11А үй,
Тел: 8 (7212) 41 13 03

100012, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Алияханова, дом 11А,
Тел: 8 (7212) 41 13 03

№ 1814-5-4/434

29.09.2024

Генеральному директору
АО «Жалтырбулак»
Сейдуллаеву А.А.

На ваше обращение, касательно предоставления информации о наличии водных объектов, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее-Инспекция) сообщает:

Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами водных объектов, установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию.

В связи с этим, для рассмотрения возможности проведения разведочных и добычных работ на рассматриваемом участке, необходимо представить в адрес Инспекции информацию уполномоченного органа по изучению недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод, используемых и предназначенных для питьевых целей на данном участке.

В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель



М.Аккожин

исп: Абишов К.,
тел: 41-02-04

Заказчик:
ТОО «Жалтырбулак»

Исполнитель:
ТОО «Центргеолсъёмка»

ОТЧЁТ

по гидрогеологическим и инженерно-геологическим исследованиям,
выполненным на месторождении Жалтырбулак в 2010г

Президент
ТОО «Центргеолсъёмка»

Х.К. Исмаилов

г. Караганда
2011г.

Список исполнителей

Ответственный исполнитель: Бабошина Г.А.

ОГЛАВЛЕНИЕ

		Стр.
Введение		7
1	Гидрогеологические условия месторождения Жалтырбулак	7
1.1.	Гидрогеологические условия района работ	7
1.2.	Гидрогеологические условия участка работ.	12
1.3.	Результаты гидрогеологических работ	14
2	Расчёт возможных максимальных водопритокков	14
2.1.	Участок Актау	14
2.2.	Участок Северо-Западный	16
2.3	Участок Жалтырбулак Жильный	19
2.4.	Участок Жалтырбулак Центральный	21
3.	Водоснабжение месторождения Жалтырбулак	24
4.	Инженерно-геологические условия месторождения Жалтырбулак	24
4.1.	Виды и объемы работ	24
4.2.	Результаты исследований по участку Актау	25
4,3	Результаты исследований по участку Жалтырбулак Северо-Западный	27
4.4.	Результаты исследований по участку Жалтырбулак Жильный	30

Список рисунков в тексте

1	Обзорная карта	6
2	График изменения динамического уровня в скважине 1г/г	33
3	График изменения дебита в скважине 1г/г	34
4	График временного прослеживания понижения уровня (S-lgt)в скважине 1г/г	35
5	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt) уровня в скважине 1г/г	36
6	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt/Т+t) уровня в скважине 1г/г	37
7	График изменения динамического уровня в скважине 2г/г	38
8	График изменения дебита в скважине 2г/г	39
9	График временного прослеживания понижения уровня (S-lgt)в скважине 2г/г	40
10	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt) уровня в скважине 2г/г	41
11	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt/Т+t) уровня в скважине 2г/г	42
12	График изменения динамического уровня в скважине 3г/г	43
13	График изменения дебита в скважине 3г/г	44

14	График временного прослеживания понижения уровня (S-lgt)в скважине 3г/г	45
15	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt) уровня в скважине 3г/г	46
16	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt/T+t) уровня в скважине 3г/г	47
17	График изменения динамического уровня в скважине 4г/г	48
18	График изменения дебита в скважине 4г/г	49
19	График временного прослеживания понижения уровня (S-lgt)в скважине 4г/г	50
20	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt) уровня в скважине 4г/г	51
21	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt/T+t) уровня в скважине 4г/г	52
22	График изменения динамического уровня в скважине 5г/г	53
23	График изменения дебита в скважине 5г/г	54
24	График временного прослеживания понижения уровня (S-lgt)в скважине 5г/г	55
25	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt) уровня в скважине 5г/г	56
26	График временного прослеживания восстановления (S*-lgt/T+t) уровня в скважине 5г/г	57

Список таблиц в тексте

1	Таблица гидрогеологических параметров	13
2	Параметры будущих карьеров	14
3	Расчётные водопритоки в карьеры	23
4	Объёмы инженерно-геологического опробования	24
5	Физические свойства глинистых грунтов (гранулометрический состав...) уч. Актау	25
6	Физические свойства глинистых грунтов (влажность, плотность...) уч. Актау	26
7	Прочностные характеристики глинистых грунтов (боковое давление 0,2 Па) уч. Актау	26
8	Физико-механические свойства скальных грунтов уч. Актау	26
9	Рекомендуемые углы наклона бортов и уступов карьера уч. Актау	27
10	Физические свойства глинистых грунтов (гранулометрический состав...) уч. Жалтырбулак Северо-западный	28
11	Физические свойства глинистых грунтов (влажность, плотность...) уч. Жалтырбулак Северо-западный	28

12	Прочностные характеристики глинистых грунтов (боковое давление 0,2 Па) уч. Жалтырбулак Северо-западный	28
13	Физико-механические свойства скальных грунтов уч. Жалтырбулак Северо-западный	29
14	Рекомендуемые углы наклона бортов и уступов карьера уч. Жалтырбулак Северо-западный	30
15	Физические свойства песчанистых грунтов (гранулометрический состав...) уч. Жалтырбулак Жильный	31
16	Физические свойства песчанистых грунтов (влажность, плотность...) уч. Жалтырбулак Жильный	31
17	Прочностные характеристики песчанистых грунтов (боковое давление 0,2 Па) уч. Жалтырбулак Жильный	31
18	Физико-механические свойства скальных грунтов уч. Жалтырбулак Жильный	31
19	Рекомендуемые углы наклона бортов и уступов карьера уч. Жалтырбулак Жильный	32

Список графических приложений

1	Гидрогеологическая карта участка работ масштаба 1:50 000	1
2	Паспорт гидрогеологической скважины 1г/г	2
3	Паспорт гидрогеологической скважины 2г/г	3
4	Паспорт гидрогеологической скважины 3г/г	4
5	Паспорт гидрогеологической скважины 4г/г	5
6	Паспорт гидрогеологической скважины 5г/г	6

Введение

Месторождение Жалтырбулак состоит из четырёх участков – Актау, Жалтырбулак Северо-Западный и Жалтырбулак Жильный, Жалтырбулак Центральный (графическое приложение 1). Особенности геологического и тектонического строения описываемой территории, равно, как и аридность климата, обусловили формирование подземных вод, качество химического состава, условий залегания и водообмена. При этом необходимо иметь в виду, что все геологические образования в той или иной степени обводнены, за исключением глин неогена и палеогена.

1. Гидрогеологические условия Месторождения Жалтырбулак

1.1. Гидрогеологические условия района работ

На площади района работ выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

Водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных отложений (а Q_{п-IV}) наблюдается в долине реки Талсай.

Водовмещающие породы представлены песком, супесью, реже гравием, суглинками среди глин. Мощность отложений составляет от 3,0м до 13,0м. Подошвой являются миоценовые глины аральской свиты. Уровни подземных вод характеризуются свободной поверхностью или крайне незначительными напорами, составляющими 0,5-0,7м. Глубина залегания уровней до 2,0м.

Фильтрационные свойства водовмещающих пород в целом невысоки. Коэффициенты водоотдачи песков в пределах 12-18% (по данным единичных лабораторных наливов), коэффициенты фильтрации 28-79 м/сут, водопроницаемость 20-150 м²/сут.

Химический состав подземных вод хлоридно-сульфатный или смешанный трёхкомпонентный натриевый иногда натриево-магниевый. Общая минерализация, как правило 1,0-3,0дм³/л иногда встречаются пресные воды- 0,7 г/л или солёные 17,3г/л хлоридно - натриевые .

Аллювиальный водоносный горизонт отличается умеренной водообильностью. Удельные дебиты скважин 0,074-3,3 дм³/с.м.

С другими водоносными горизонтами и комплексами подземные воды аллювия связаны очень тесно. В аллювиальные отложения разгружаются подземные воды палеозойских образований. Основное питание водоносный горизонт получает в период паводка за счёт поглощения поверхностного стока. Разгрузка происходит за счёт транспирации растений в пойме реки и испарения с поверхности плёсов, а также аллювиальным потоком, имеющим уклон 0,005-0,002. Режим подземных вод аллювия тесно связан с гидрологическими и климатическими факторами. Наивысший уровень подземных вод наблюдается весной во время паводка, низший – в начале марта в предпаводковый период.

Водоносный горизонт имеет небольшое практическое значение. Может использоваться для водоснабжения ферм, отделений совхозов, полевых станков.

Водоносный комплекс визейских и серпуховских отложений (C_{1v+s}).

В распространён в восточной части района работ. Водовмещающие породы представлены песчаниками, известняками, аргиллитами и алевролитами. Уровни характеризуются свободной поверхностью зеркала. Глубина залегания уровней колеблется в пределах 1,0-10м.

Фильтрационные свойства пород невысокие. Коэффициент фильтрации 0,1-2,0 м/сут. Водопроницаемость 20-180 м²/сут, водоотдача 0,8-1,0% для известняков и песчаников и 0,2-0,0% для аргиллитов и алевролитов. Коэффициенты уровнепроводности 7-15 тыс. м²/сутки. Удельные дебиты скважин 0,02-0,2 л/с.м.

Химический состав подземных вод хлоридно-сульфатный или сульфатно-хлоридный кальциевый или натриевый. Минерализация от 6,6г/дм³ до 16,4 г/дм³.

Водоносный комплекс характеризуется застойным режимом. Связи с другими водоносными горизонтами и комплексами не наблюдается.

Практического значения не имеет из-за высокой минерализации и низкой водообильности.

Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений ($D_{3fm-C_{1t}}$). Имеет локальное распространение на участке работ. Водовмещающие породы представлены известняками, кремнистыми известняками, доломитами, реже мергелями (C_{1t_2} , C_{1t_1} , D_{3fm}). Уровни подземных вод свободные, редко со слабым напором. Глубина залегания уровней 0,0-5,0м до 46,0м.

Фильтрационные свойства пород весьма различны и такие характеристики, как коэффициент фильтрации, водоотдача, водопроницаемость и уровнепроводность варьируют в тысячи раз. Наряду с участками повышенной водообильности и зонами разгрузки встречаются почти совершенно безводные блоки, имеющие удельные дебиты менее 0,01 л/с.м. Наиболее часто встречаются удельные дебиты 0,4-0,6 л/с.м. Суммарные дебиты скважин достигают нескольких литров. Коэффициенты фильтрации 0,5-3,0 м/сут.

Химический состав преимущественно сульфатно-хлоридный или хлоридный. Родники имеют, как правило, гидрокарбонатный состав воды.

Пёстрый химический состав, свидетельствует о сложных условиях формирования подземных вод. В целом минерализация в пределах 0,3-2,0г/дм³

Водоносный комплекс тесно связан с поверхностными водами, на что указывает резкое увеличение количества плёсов и объёма содержащейся в

них воды при пересечении долинами рек карбонатной толщи (среднее течение р. Талсай). С другими водоносными комплексами также наблюдается связь, которая выражается в разгрузке подземных вод более древних комплексов, занимающих, как правило, более высокое гипсометрическое положение, в карбонатную толщу.

Питание происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего периода и за счёт перетекания подземных вод из соседних более древних водоносных комплексов.

Разгрузка происходит родниковым стоком, подпитыванием долин рек, где влага тратится на испарение с поверхности плёсов, реже в озёрные котловины, а главное – на транспирацию сочной зелёной растительности.

Режим подземных вод карбонатной толщи не отличается от общих закономерностей для района.

Имеет определённое практическое значение для водоснабжения посёлков и отделений.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости преимущественно вулканогенных нижне-среднедевонских пород (D₁₋₂) распространены в юго-западной части района. Водовмещающие породы представлены туфоловами липаритовых парфиров, андезитами, дацитовыми порфиритами и их туфами (D₁₋₂kd). Подчинённую роль играют в разрезе крупногалечные и валунные конгломераты. Глубина трещиноватости не превышает 20-30м. Глубже трещины исчезают и порода становится водоупором.

Характер уровней в основном свободный, но местами, чаще в зонах разрывных нарушений, небольшие местные напоры, восходящие родники и самоизлив скважин. Глубина залегания уровней 0,0-35,0м. Близкое залегание уровней объясняется небольшой глубиной распространения трещиноватости и приуроченностью этих водопунктов к пониженным участкам (тальвегам логов).

Фильтрационные свойства низкие. Коэффициенты фильтрации равны сотым долям м/сут, водоотдача не превышает 0,2%, понижаясь местами до 0,0, водопроницаемость составляет 1-10м²/сут. Удельные дебиты скважин равны тысячным и десятитысячным л/с.м. Лишь изредка удельные дебиты равны сотым долям л/с.м.

Следует отметить в целом повышенный дебит родников, наиболее частые расходы 0,3-0,5л/с. Это объясняется лучшими условиями питания в естественных условиях по сравнению со скважинами. К разрывным нарушениям приурочены более высокодебитные родники с расходами до 1,0л/с.

По минерализации воды ультрапресные, пресные, реже слабосоленоватые с минерализацией 1,0-2,0г/дм³, что объясняется присутствием солончаков. Химический состав ультрапресных вод

гидрокарбонатно-кальциевый, гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-натриевый, пресных вод смешанный по анионам, либо сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый. Состав слабосоленоватых вод смешанный-сульфатный или сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый или натриевый.

Взаимосвязь с другими водоносными горизонтами и комплексами слабая.

Практическое значение невелико. Можно использовать высокодебитные родники.

Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных средне-верхнеордовикских пород (O_{2-3}) распространён в центральной и северной частях района. Водовмещающие породы представлены туфоконгломератами, туфопесчаниками, туфолавами, андезитами, дацитами, реже порфиритами. Глубина распространения активной трещиноватости 20-30м.

Уровень подземных вод характеризуется, как правило, свободной поверхностью, но иногда встречаются и напорные воды. Причём напоры могут достигать 40,0м. Глубина залегания уровня составляет 3,0-10,0м

Фильтрационные свойства крайне низкие. Удельные дебиты не превышают 0,02-0,04л/с.м. коэффициенты фильтрации 0,05-0,1м/сут, водоотдача-0,1%. Расходы родников не превышают 0,01-0,02л/с. По минерализации воды слабо солончатые или пресные.

По химическому составу воды сульфатные, хлоридно-сульфатные, смешанные натриевые или натриево-кальциевые.

Данный водоносный комплекс практического значения не имеет.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости девонских интрузивных пород ($\gamma\text{-}\gamma\delta D_{1-2}$). Имеют довольно широкое распространение. Представлены интрузивными образованиями - гранитами, гранодиоритами, гранит-порфирами, кварцевыми диоритами, габбро, биотитовыми гранитами, лейкократовыми и аляскитовыми гранитами ($\gamma\text{-}\gamma\pi D_2$, $\gamma_2 D_2$, $\gamma_1 D_2$, $\gamma\delta D_2$).

Глубина распространения трещиноватости 20-50м. Значительно глубже прослеживается трещиноватость в зонах разрывных нарушений. С поверхности трещины обычно забиты мелкозёмом, встречаются участки, сплошь покрытые дресвой, в которой при благоприятных условиях наблюдается спорадически развитый водоносный горизонт типа верховодки.

Уровни подземных вод, как правило, свободные, но в мелкосопочных понижениях и в зонах разломов встречаются небольшие местные напоры. Глубина залегания уровней 0,5-4,0м. Редко встречается более глубокое залегание или самоизлив.

Водообильность в целом низкая. Коэффициенты фильтрации 0,02-0,5м/сут, редко до 1,5м/сут. Водоотдача 0,0-0,8%. Водопроницаемость 20-130

м²/сут. Удельные дебиты скважин 0,0008-0,л/с.м. Расходы родников в пределах 0,03-0,5л/с., а в разрывных нарушениях и долинах рек (местных базисах эрозии) до 1-2 л/с.

По минерализации воды ультрапресные, пресные и слабосоленоватые. По химическому составу пёстрые, от гидрокарбонатно-кальциевых (ультрапресные) до хлоридно-сульфатных и смешанных, натриевых.

Подземные воды гранитоидов в наиболее благоприятных участках могут служить источником водоснабжения небольших посёлков.

Подземные воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных нижнечетвертичных-современных отложений (dpQ_{I-IV}) распространены, главным образом, в долинах рек и их притоков. Водовмещающие породы представлены суглинками, супесями, глинами с линзами песка, реже галечниками и песками или песчанистыми глинами со щебнем и гравием палеозойских и интрузивных пород.

Мощность отложений 6,0-10,0м. Глубина залегания подошвы водовмещающих пород 10-12м. Подстилающие породы, как правило, представлены или нижнечетвертичными отложениями, или палеозойскими образованиями.

Уровень подземных вод характеризуется свободной поверхностью. Глубина залегания уровней 0,0-2,5м.

Коэффициенты фильтрации 12-107м/сут, водопроницаемость 40-210 м²/сут, водоотдача от 2-2% для тяжёлых супесей до 12-16% для песков.

По химическому составу воды хлоридные, хлоридно-сульфатные, но в общем близкий к смешанному. По катионному составу воды все натриевые.

По минерализации пёстрые с минерализацией 0,3-11,4 г/дм³.. Характерная минерализация 1,0-3,0г/дм³.

Производительность водопунктов изменяется в широких пределах от 0,015л/с до 0,07-0,08 л/с.

С другими водоносными горизонтами и комплексами описываемые подземные воды связаны довольно тесно. Это относится как к аллювиальному водоносному горизонту, так и к палеозойским образованиям. По-видимому, последние дренируются в делювиальные и пролювиальные отложения, которые, в свою очередь, разгружаются в аллювиальный водоносный горизонт.

Данные воды имеют небольшое практическое значение. Можно обеспечить водой небольшие посёлки.

Распространение водоупорных пород

Миоценовые отложения аральской свиты ($N_1 ar$)

К ним относятся зеленовато-серые, голубоватые, реже красные, пластичные, загипсованные, творожистые или комковатые глины аральской свиты. Имеют ограниченное распространение. Чёткие обнажения редки,

обычно они перекрыты с поверхности четвертичными делювиально-пролювиальными отложениями.

Мощность их колеблется от 5-10м до 15-20м.

1.2. Гидрогеологические условия участка работ.

На территории работ поверхностные водотоки отсутствуют. Наблюдаются места разгрузки подземных вод в виде родников в зонах разломов. На участке работ имеется родник, расположенный в 50 м на север от скважины 5г/г. Его дебит составляет 0,05л/с, вода пресная с минерализацией 0,6г/дм³ (текстовое приложение 9)

В процессе работ было пробурено 5 гидрогеологических скважин, расположенных на участках Актау (скв. 1г/г), северо-западный (скв. 2г/г), жилой западный (скв. 4г/г), жилой центральный (скв.3г/г). Скважина 5г/г была пробурена за контуром карьеров.

Скважина 1г/г вскрыла водоносный комплекс осадочно-вулканогенных средне-верхнеордовикских пород (O₂₋₃), представленных дацитами, андезитами, андезидацитами, туфолавами, диоритами, диоритовыми порфиритами.

Скважины 2г/г, 3г/г и 4г/г вскрыли подземные воды зоны открытой трещиноватости девонских гранитоидов (γ - $\gamma\delta$ D₁₋₂), представленных серыми гранодиоритами.

Скважина 5г/г вскрыла водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских - турнейских отложений (D_{3fm}-C_{1t}), представленных известняками серыми и фиолетовыми.

Паспорта скважин представлены в графических приложениях 1-5.

В каждой скважине была проведена пробная откачка продолжительностью 1-3 суток в зависимости от водообильности скважин.

Графики изменения динамического уровня и дебита, графики временного прослеживания понижения и восстановления уровня по всем скважинам представлены на рисунках 1-20.

В конце каждой откачки были отобраны пробы воды на спектральный (атомно-эмиссионный) и сокращённый химический анализы. Результаты анализов прилагаются (текстовые приложения 1-8).

Гидрогеологические параметры, полученные в результате опытных работ, представлены в таблице 1.

Уровни подземных вод характеризуются свободной поверхностью. Глубина залегания уровней составила 2,0-8,78м.

Фильтрационные свойства пород низкие. Удельные дебиты скважин составили 0,0007-0,053 л/с.м. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,002 до 0,12м/сут. Воды в основном пресные.

Таблица 1

Гидрогеологические параметры

Участок	№ скв.	Глуб. скв.	Возраст пород	$h_{\text{стат.}}$, м	$h_{\text{дин.}}$, м	S, м	Дебит, л/с	Удельн. дебит q, л/с.м	Мощн. вод.гор. m, м	$Km S^* - lgt$, м ² /сут	$Km S^* - lgt/T+t$, м ² /сут	$Km = 120q$, м/сут	$\sum_{\text{м.в.}}$ мг/дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Актау	1Г/Г	100	O ₂₋₃	6,6	64,2	57,6	0,04	0,0007	30,5	0,12	0,08	0,08	884
Северо-Западный	2Г/Г	74	γ - $\gamma\delta D$	8,78	32,2	23,42	1,25	0,053	63,22	2,6	3,02	6,36	545
Центральный	3Г/Г	79	γ - $\gamma\delta D$	2,0	45,74	43,74	0,37	0,0084	45,0	1,46	2,28	1,0	1030
Западный	4Г/Г	100	γ - $\gamma\delta D$	2,0	68,52	66,52	0,057	0,00086	35,0	0,12	0,13	0,1	732
За карьерами	5Г/Г	100	D ₃ fm-C ₁ t	2,12	12,52	10,4	0,4	0,038	33,8	4,05	4,42	4,56	1473

По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные натриевые, сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, сульфатно-хлоридно-натриевые-кальциево-магниевые, хлоридно-сульфатные натриевые.

1.3. Результаты гидрогеологических работ

Скважину 2г/г с дебитом 1,25 л/с и минерализацией 0,57 г/л, расположенную на участке северо-восточном, можно использовать для хозяйственно-питьевого водоснабжения. В случае её эксплуатации следует провести опытную откачку в течение 15 бр/см и отобрать пробы воды на СанПиН 3.02.002-04 «Питьевая вода», на бак.анализ и на радиологические исследования(α, β).

Параметры карьеров представлены в таблице 2.

Таблица 2

Параметры будущих карьеров

Участок	Глубина карьера, м	Площадь по верху, м ²	Площадь по низу, м ²	Время отработки, лет	Объём породы, м ³
1	2	3	4	5	6
Актау (скв.1г/г)	60	29 400	15 000	5	1 332 000
Северо-Западный (скв.2г/г)	60	17 400	5 250	3	634 200
Жильный центральный (скв.3г/г)	60	86 400	27 000	5	3 402 000
Жильный Западный (скв. 4г/г)	60	73 200	18 700	5	2 736 000

2. Расчёт возможных максимальных водопритоков

2.1. Участок Актау

Расчёт притока воды за счёт твёрдых атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера определяется по формуле:

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{\lambda \times \delta \times N \times F}{t_{\text{наводок}}},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

δ – коэффициент удаления снега из карьера, равный 0,5;

N – максимальное количество твердых осадков (с ноября по март) составляет 0,129мм (метеостанция г. Караганды);

F – площадь карьера по верху составляет 29 400м²,
t – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок
15 суток.

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{0,9 \times 0,5 \times 0,129 \times 29400}{15} = 113,8 \text{ м}^3 / \text{сут} = 4,7 \text{ м}^3 / \text{час} = 1,3 \text{ л} / \text{с}$$

Расчёт притока воды за счёт ливневых осадков

приходящихся непосредственно на площадь карьеров, определяется исходя из средней величины интенсивного ливня, зарегистрированного Улутаусской метеостанцией-57,6мм. Эти водопитоки соответствует 2%-ой обеспеченности.

Они имеют разовый, очень кратковременный период, рассчитываются по формуле:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{\lambda \times F \times \varphi \times N}{t},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

F – площадь карьера по верху 29 400 м²;

φ – коэффициент простираемости ливневых дождей, равен 1,0;

N – максимальное количество ливневых осадков, равен 57,6мм(0,0576м);

t – возможная продолжительность ливня, равная 1 сутки (24 часа).

$$Q_{\text{ли.}} = \frac{0,9 \times 29400 \times 1,0 \times 0,0576}{1} = 1524 \text{ м}^3 / \text{сут} = 63,5 \text{ м}^3 / \text{час} = 17,6 \text{ л} / \text{с}$$

Приток воды в карьер из безнапорного водоносного горизонта

будет складываться за счёт осушения пород в пределах его контура и притока из внешней зоны пласта, который определяется гидродинамическим методом по формуле «большого колодца» без учёта инфильтрации атмосферных осадков.

$$Q = \frac{F_{\text{ср}} \times H \times \mu}{T} + \frac{1,36 \times K \times H^2}{\lg R - \lg r}, \text{ где}$$

$F_{\text{ср}}$ – средняя площадь осушаемых пород в пределах контура карьера, как среднее арифметическое между площадью по верху и по низу карьера (29400 м² + 15000 м²):2 = 22 200 м²

H – мощность обводнённой зоны, принимается, как разность от глубины подошвы карьера до статического уровня грунтовых вод

$$60,0 \text{ м} - 6,6 = 53,4 \text{ м}$$

μ - коэффициент водоотдачи пород, 0,001

T – время отработки карьера, 1825сут (5 лет)

K – коэффициент фильтрации - 0,002 м/сут
 R – радиус влияния карьера, м
 r – приведённый радиус «большого колодца», м

R – радиус влияния карьера, м определяется по формуле Кусакина

$$R = 1,5 \sqrt{\frac{KxHxT}{\mu}}$$

$$R = 1,5x \sqrt{\frac{0,002x53,4x1825}{0,001}} = 662,м$$

r – приведённый радиус «большого колодца» или приведённый радиус карьера определяется по формуле С.В. Троянского:

$$r = \sqrt{\frac{F}{\pi}}, \text{ где}$$

F – площадь карьера по дну- 15000м²

$$r = \sqrt{\frac{15000}{3,14}} = 69,м$$

Величина водопритока в карьер из водоносного горизонта составит:

$$Q = \frac{29400x53,4x0,001}{1825} + \frac{1,36x0,002x2852}{6,5-1,84} = 0,86 + 1,7 = 2,56м^3 / сут = 0,1м^3 / час = 0,03л / с$$

Общий водоприток в карьер на уч. Актау составит:

$$1640,36м^3/сут=68,3м^3/час=18,93л/с$$

2.2. Участок Северо-Западный

Расчёт притока воды за счёт твёрдых атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера определяется по формуле:

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{\lambda \times \delta \times N \times F}{t_{\text{наводок}}},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

δ – коэффициент удаления снега из карьера, равный 0,5;

N – максимальное количество твердых осадков (с ноября по март) составляет 0,129мм (метеостанция г. Караганды);

F – площадь карьера по верху составляет 17400м²,

t – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок 15 суток.

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{0,9 \times 0,5 \times 0,129 \times 17400}{15} = 67,34 \text{ м}^3 / \text{сут} = 2,8 \text{ м}^3 / \text{час} = 0,8 \text{ л} / \text{с}$$

Расчёт притока воды за счёт ливневых осадков

приходящихся непосредственно на площадь карьеров, определяется исходя из средней величины интенсивного ливня, зарегистрированного Улутаусской метеостанцией-57,6мм. Эти водопритоки соответствует 2%-ой обеспеченности.

Они имеют разовый, очень кратковременный период, рассчитываются по формуле:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{\lambda \times F \times \varphi \times N}{t},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

F – площадь карьера по верху 17400 м²;

φ – коэффициент простираемости ливневых дождей, равен 1,0;

N – максимальное количество ливневых осадков, равен 57,6мм(0,0576м);

t – возможная продолжительность ливня, равная 1 сутки (24 часа).

$$Q_{\text{ли.}} = \frac{0,9 \times 17400 \times 1,0 \times 0,0576}{1} = 902,0 \text{ м}^3 / \text{сут} = 37,6 \text{ м}^3 / \text{час} = 10,4 \text{ л} / \text{с}$$

Приток воды в карьер из безнапорного водоносного горизонта

будет складываться за счёт осушения пород в пределах его контура и притока из внешней зоны пласта, который определяется гидродинамическим методом по формуле «большого колодца» без учёта инфильтрации атмосферных осадков.

$$Q = \frac{F_{\text{cp}} \times H \times \mu}{T} + \frac{1,366 \times K \times H^2}{\lg R - \lg r}, \text{ где}$$

F_{cp} – средняя площадь осушаемых пород в пределах контура карьера, как среднее арифметическое между площадью по верху и по низу карьера

$$(17400 \text{ м}^2 + 5250 \text{ м}^2) : 2 = 11325 \text{ м}^2$$

H – мощность обводнённой зоны, принимается, как разность от глубины подошвы карьера до статического уровня грунтовых вод

$$60,0 \text{ м} - 8,8 = 51,2 \text{ м}$$

μ – коэффициент водоотдачи пород, 0,01

T – время отработки карьера, 1095 сут (3 года)

K – коэффициент фильтрации - 0,12 м/сут

R – радиус влияния карьера, м

r – приведённый радиус «большого колодца», м

R – радиус влияния карьера, м определяется по формуле Кусакина

$$R = 1,5 \sqrt{\frac{KxHxT}{\mu}}$$

$$R = 1,5 \times \sqrt{\frac{0,12 \times 51,2 \times 1095}{0,01}} = 1009 \text{ м} \quad \lg R = 3$$

r – приведённый радиус «большого колодца» или приведённый радиус карьера определяется по формуле С.В. Троянского:

$$r = \sqrt{\frac{F}{\pi}} \quad , \text{ где}$$

F – площадь карьера по дну- 5250 м²

$$r = \sqrt{\frac{5250}{3,14}} = 41 \text{ м} \quad \lg r = 1,6$$

Величина водопритока в карьер составит:

$$Q = \frac{11325 \times 51,2 \times 0,01}{1095} + \frac{1,366 \times 0,12 \times 2621}{3,1 - 1,6} = 5,3 + 306,9 = 312,2 \text{ м}^3 / \text{сут} = 13,0 \text{ м}^3 / \text{час} = 3,6 \text{ л} / \text{с}$$

Общий водоприток в карьер по уч. Северо-Восточный составит:

$$1281 \text{ м}^3 / \text{сут} = 53,4 \text{ м}^3 / \text{час} = 14,8 \text{ л} / \text{с}$$

2.3 Участок Жалтырбулак жильный

Расчёт притока воды за счёт твёрдых атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера определяется по формуле:

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{\lambda \times \delta \times N \times F}{t_{\text{паводок}}},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

δ – коэффициент удаления снега из карьера, равный 0,5;

N – максимальное количество твердых осадков (с ноября по март) составляет 0,129мм (метеостанция г. Караганды);

F – площадь карьера по верху составляет 73 200м²,

t – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок 15 суток.

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{0,9 \times 0,5 \times 0,129 \times 73200}{15} = 283,3 \text{ м}^3 / \text{сут} = 11,8 \text{ м}^3 / \text{час} = 3,3 \text{ л} / \text{с}$$

Расчёт притока воды за счёт ливневых осадков

приходящихся непосредственно на площадь карьеров, определяется исходя из средней величины интенсивного ливня, зарегистрированного Улутаусской метеостанцией-57,6мм. Эти водопритокки соответствует 2%-ой обеспеченности.

Они имеют разовый, очень кратковременный период, рассчитываются по формуле:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{\lambda \times F \times \varphi \times N}{t},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

F – площадь карьера по верху 73 200 м²;

φ – коэффициент простираемости ливневых дождей, равен 1,0;

N – максимальное количество ливневых осадков, равен 57,6мм(0,0576м);

t – возможная продолжительность ливня, равная 1 сутки (24 часа).

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{0,9 \times 73200 \times 1,0 \times 0,0576}{1} = 3794,7 \text{ м}^3 / \text{сут} = 158,1 \text{ м}^3 / \text{час} = 43,9 \text{ л} / \text{с}$$

Приток воды в карьер из безнапорного водоносного горизонта

будет складываться за счёт осушения пород в пределах его контура и притока из внешней зоны пласта, который определяется гидродинамическим

методом по формуле «большого колодца» без учёта инфильтрации атмосферных осадков.

$$Q = \frac{F_{\text{ср}} \cdot H \cdot \mu}{T} + \frac{1,366 \cdot K \cdot H^2}{\lg R - \lg r}, \text{ где}$$

$F_{\text{ср}}$ – средняя площадь осушаемых пород в пределах контура карьера, как среднее арифметическое между площадью по верху и по низу карьера $(73200 \text{ м}^2 + 18700 \text{ м}^2) : 2 = 45950 \text{ м}^2$

H – мощность обводнённой зоны, принимается, как разность от глубины подошвы карьера до статического уровня грунтовых вод - 35,0 м

μ – коэффициент водоотдачи пород, 0,01

T – время отработки карьера, 1825 сут (5 лет)

K – коэффициент фильтрации - 0,001 м/сут

R – радиус влияния карьера, 2,1 м

r – приведённый радиус «большого колодца», 1,9 м

R – радиус влияния карьера, м определяется по формуле Кусакина

$$R = 1,5 \sqrt{\frac{K \cdot H \cdot T}{\mu}}$$

$$R = 1,5 \cdot \sqrt{\frac{0,001 \cdot 35 \cdot 1825}{0,01}} = 120 \text{ м} \quad \lg R = 2,1$$

r – приведённый радиус «большого колодца» или приведённый радиус карьера определяется по формуле С.В. Троянского:

$$r = \sqrt{\frac{F}{\pi}}, \text{ где}$$

F – площадь карьера по дну - 5250 м²

$$r = \sqrt{\frac{18700}{3,14}} = 77,2 \text{ м} \quad \lg r = 1,9$$

Величина водопритока в карьер составит:

$$Q = \frac{45950 \cdot 35 \cdot 0,01}{1825} + \frac{1,366 \cdot 0,001 \cdot 1225}{2,1 - 1,9} = 8,8 + 8,4 = 17,2 \text{ м}^3 / \text{сут} = 0,7 \text{ м}^3 / \text{час} = 0,2 \text{ л} / \text{с}$$

Общий водоприток в карьер по уч. Жалтырбулак Западный составит:

$$1281\text{м}^3/\text{сут}=53,4\text{м}^3/\text{час}=14,8\text{л}/\text{с}$$

2.4. Участок Жалтырбулак Центральный

Расчёт притока воды за счёт твёрдых атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера определяется по формуле:

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{\lambda \times \delta \times N \times F}{t_{\text{паводок}}},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

δ – коэффициент удаления снега из карьера, равный 0,5;

N – максимальное количество твердых осадков (с ноября по март) составляет 0,129мм (метеостанция г. Караганды);

F – площадь карьера по верху составляет 86 400м²,

t – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок 15 суток.

$$Q_{\text{атм.осадк.}} = \frac{0,9 \times 0,5 \times 0,129 \times 86400}{15} = 334,4\text{м}^3 / \text{сут} = 13,9\text{м}^3 / \text{час} = 3,9\text{л} / \text{с}$$

Расчёт притока воды за счёт ливневых осадков

приходящихся непосредственно на площадь карьеров, определяется исходя из средней величины интенсивного ливня, зарегистрированного Улутаусской метеостанцией-57,6мм. Эти водопритокки соответствует 2%-ой обеспеченности.

Они имеют разовый, очень кратковременный период, рассчитываются по формуле:

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{\lambda \times F \times \varphi \times N}{t},$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами, равный 0,9;

F – площадь карьера по верху 73 200 м²;

φ – коэффициент простираемости ливневых дождей, равен 1,0;

N – максимальное количество ливневых осадков, равен 57,6мм(0,0576м);

t – возможная продолжительность ливня, равная 1 сутки (24 часа).

$$Q_{\text{лив.}} = \frac{0,9 \times 86400 \times 1,0 \times 0,0576}{1} = 4479,0\text{м}^3 / \text{сут} = 186,6\text{м}^3 / \text{час} = 51,8\text{л} / \text{с}$$

Приток воды в карьер из безнапорного водоносного горизонта

будет складываться за счёт осушения пород в пределах его контура и притока из внешней зоны пласта, который определяется гидродинамическим методом по формуле «большого колодца» без учёта инфильтрации атмосферных осадков.

$$Q = \frac{F_{\text{ср}} \times H \times \mu}{T} + \frac{1.366 \times K \times H^2}{\lg R - \lg r}, \text{ где}$$

$F_{\text{ср}}$ – средняя площадь осушаемых пород в пределах контура карьера, как среднее арифметическое между площадью по верху и по низу карьера $(86400 \text{ м}^2 + 27000 \text{ м}^2) : 2 = 56700 \text{ м}^2$

H – мощность обводнённой зоны, принимается, как разность от глубины подошвы карьера до статического уровня грунтовых вод - 58,0 м

μ – коэффициент водоотдачи пород, 0,01

T – время отработки карьера, 1825 сут (5 лет)

K – коэффициент фильтрации - 0,02 м/сут

R – радиус влияния карьера, 2,1 м

r – приведённый радиус «большого колодца», 1,9 м

R – радиус влияния карьера, м определяется по формуле Кусакина

$$R = 1.5 \sqrt{\frac{K \times H \times T}{\mu}}$$

$$R = 1,5 \times \sqrt{\frac{0.001 \times 35 \times 1825}{0.01}} = 690 \text{ м} \quad \lg R = 2,8$$

r – приведённый радиус «большого колодца» или приведённый радиус карьера определяется по формуле С.В. Троянского:

$$r = \sqrt{\frac{F}{\pi}}, \text{ где}$$

F – площадь карьера по дну - 27000 м²

$$r = \sqrt{\frac{27000}{3.14}} = 92,7 \text{ м} \quad \lg r = 1,97$$

Величина водопритока в карьер составит:

$$Q = \frac{56700 \times 58 \times 0,01}{1825} + \frac{1,366 \times 0,02 \times 3364}{2,8 - 1,97} = 18,0 + 110,7 = 128,7 \text{ м}^3 / \text{сут} = 5,4 \text{ м}^3 / \text{час} = 1,5 \text{ л} / \text{с}$$

Общий водоприток в карьер по уч. Жалтырбулак Западный составит:

Расчётные возможные водопритоки в карьеры на месторождении Жалтырбулак при его эксплуатации представлены в таблице 3.

Таблица 3

Расчётные водопритоки в карьеры

п/п	Виды водопритоков	м ³ /сут	м ³ /час	л/с
1	Постоянный водоприток за счёт подземных вод			
	уч. Актау _____	9,96	0,42	0,12
	уч. Северо-Западный _____	312,2	13,0	3,6
	уч. Жильный центральный _____	128,7	5,4	1,5
	уч. Жильный западный _____	17,2	0,7	0,2
	Всего	468,06	19,52	5,42
2	Кратковременные водопритоки за счёт твёрдых атмосферных осадков			
	уч. Актау _____	113,8	4,7	1,32
	уч. Северо-Западный _____	67,34	2,8	0,8
	уч. Жильный центральный _____	334,4	13,9	3,9
	уч. Жильный западный _____	283,3	11,8	3,3
	Всего	798,84	33,2	9,32
3	Разовый водоприток за счёт возможных ливневых дождей			
	уч. Актау _____	1524,1	63,5	17,6
	уч. Северо-Западный _____	902,0	37,6	10,4
	уч. Жильный центральный _____	4479,0	186,6	51,8
	уч. Жильный западный _____	3794,7	158,1	43,9
	Всего	9807,0	445,8	123,7
Суммарные водопритоки по карьерам				
	уч. Актау _____	1960	68,62	19,04
	уч. Северо-Западный _____	1282	53,4	14,8
	уч. Жильный центральный _____	4942,1	205,9	57,2
	уч. Жильный западный _____	4095,2	170,6	47,4

3. Водоснабжение месторождения Жалтырбулак

Для технического водоснабжения проектируемого предприятия в соответствии с техническим регламентом необходимо 0,14-0,24 м³ свежей воды на 1т руды. При годовой производительности 1,0 млн.т потребность в технической воде составит до 6,5 л/с.

Потребность в хозяйственной воде при численности трудящихся 100 человек и норме потребления 150л/сут. составит 0,17 л/с.

Данная потребность может быть обеспечена за счет трещинных вод интрузивных нижнее-среднедевонских пород (γ - $\gamma\delta D_{1-2}$) и карбонатных пород фамен-турнейского возраста (D_{1fm} - C_{1t}).

Для поиска и разведки подземных вод необходимо пробурить шесть поисковых скважин глубиной 60-70м. Три скважины к востоку от месторождения вдоль разлома в интрузии и три скважины вдоль тектонического контакта интрузии с фамен-турнейскими отложениями.

Дополнительным источником технической воды будут также карьерные воды, количество которых будет возрастать по мере углубления карьеров.

Аллювиальные и паводковые воды реки Талсай не представляют практического интереса в виду малой мощности аллювиальных отложений в районе месторождения, а сама река не имеет стока в течение года.

4. Инженерно-геологические условия месторождения Жалтырбулак

4.1. Виды и объемы работ

Опробование. Месторождение Жалтырбулак состоит из трёх участков: Актау, Жалтырбулак Северо-Западный, Жалтырбулак Жильный. Для изучения инженерно-геологических условий месторождения произведен отбор проб на физико-механические исследования из трех скважин, по одной с каждого участка, до глубины 60м. В пробы отбирались все столбики керна длиной более его диаметра. Каждый образец герметично упаковывался в пластиковый пакет и фиксировался скотчем для сохранения структуры и естественной влажности. Длина проб определялась исходя из литологических разностей пород и физического состояния керна, и составила 1,0-3,0м. Объемы опробования приведены в таблице 4.

Таблица 4

Объемы инженерно-геологического опробования

Участок	№ скв.	Глубина опробования, м	Количество проб	Количество образцов
Актау	ЖС-35	59,9	23	274
Жалтырбулак СВ	ЖС-44	60,9	21	212
Жалтырбулак Жильный	ЖС-73	60,1	17	223
Всего	3		61	709

Лабораторные исследования

Испытания проб проведены в аттестованной лаборатории инженерно-геологических исследований ТОО «Центргеоланалит». Изучение физических свойств грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25 100-95; ГОСТ 5180-84. Деформационные характеристики несвязанных грунтов определены методом трехосного сжатия в соответствии с ГОСТ 12248-96, скальных грунтов в соответствии с ГОСТ 21153.7-75 и ГОСТ 8569.0-97. Результаты исследований по каждой скважине приведены в отчетах ТОО «Центргеоланалит», прилагаемых в качестве первичных материалов.

4.2 Результаты исследований по участку Актау

Инженерно-геологические комплексы пород

На участке Актау выделено три инженерно-геологических комплекса пород:

- дисперсные связные глинистые грунты – представлены суглинками и супесями четвертичного возраста, в основании разреза со щебнем скальных пород. Мощность этих отложений по скважине JC-35 составляет 3,6м, физико-механические свойства изучены по двум пробам; скальные монолитные эффузивные грунты среднего состава, представленные туфолавами и туфами андезито-дацитового состава, слагающими основную часть месторождения. Физико-механические свойства изучены по 17 пробам; скальные трещиноватые эффузивные грунты среднего состава, представленные теми же породами в зонах тектонических нарушений. Мощность нарушенных пород по скважине JC-35 составляет 7,0м, физико-механические свойства изучены по трем пробам.

Физико-механические свойства глинистых грунтов

Физические свойства суглинков и супесей приведены в таблицах 5 и 6. Прочностные характеристики грунта приведены в таблице 7.

Таблица 5

Физические свойства глинистых грунтов

Наименование грунта	Интервал отбора, м	Величина набухания	Коэффициент фильтрации, м.сутки	Гранулометрический состав в %							
				Величина зерен в мм							
				Более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	Менее 0,1
Суглинок	0,0-2,0	2,6-ненабухающий	$0,3 \times 10^{-3}$	27,2	6,5	3,8	2,2	5,5	9,7	9,6	35,5
Супесь	2,0-3,6	1,4-ненабухающий	$1,5 \times 10^{-3}$	59,0	6,2	4,3	2,0	3,8	4,7	4,0	16,0

Таблица 6

Физические свойства глинистых грунтов

Влажность, % ГОСТ 5180-84			Число пла- стич- ности	Пока- затель теку- чести, д. ед.	Плотность, г/см ³ ГОСТ 25100-95				Пори- стость, д. ед.	К-т пори- сто- сти	Пол- ная вла- гоем- кость, д. ед.	К-т водо- насы- щен. д. ед.
грунта достав- ленная	на границе				час- тиц грунта	грун- та	сухого грун- та	грун- та во взвеш. состоян.				
	теку- чести	рас- кат.										
Суглинки												
4,3	24,9	15,4	9,5	-1,17	2,81	2,30	2,20	1,30	0,215	0,275	0,10	0,44
Супесь												
1,6	19,2	12,4	6,8	-1,59	2,83	2,45	2,41	1,45	0,148	0,173	0,06	0,26

Таблица 7

Прочностные характеристики глинистых грунтов (Боковое давление 0,2МПа)

Наимено- вание грунта	Модуль деформации, МПа			Модуль сдвига, МПа	Коэффи- циент Пуассона	Угол внутрен. трения, град.	Сцепление, МПа
	при на- грузке	при раз- грузке	объемный				
Суглинок	1,63	NaN	0,12	0,89	0,32	13	0,06
Супесь	1,69	2,52	0,98	0,81	0,18	7	0,08

Физико-механические свойства скальных грунтов

Физико-механические свойства скальных грунтов приведены в таблице 8, деформационные характеристики в таблице 9. Прочностные характеристики пород в зонах тектонического нарушения определить не удалось из-за отсутствия монолитных образцов необходимого размера.

Таблица 8

Физико-механические свойства скальных грунтов

Наименование грунта	Коэффициент анизотропии, К		Акуст. жесткость Q×10 ⁶ , кг/м ² с	Коэф. Пуас- сонна, ν	Модули упругости		
					Юнга E, МПа	сдвига G, МПа	объемн. сжатия K, МПа
Скальный монолитный грунт	от	1,01	10,29	0,17	40,69	15,92	27,13
	до	1,06	18,35	0,28	99,75	41,24	65,09
	среднее	1,03	15,56	0,23	77,77	31,77	47,88
Скальный трещиноватый грунт		1,02	9,25	0,26	26,23	10,43	18,03

Рекомендации по безопасным углам бортов карьера

В целом горногеологические условия участка Актау являются простыми. Основная часть месторождения сложена крепкими скальными

породами. Мощность рыхлого чехла незначительная. Мощность ослабленных зон в тектонических нарушениях также невелика.

Исходя из прочностных характеристик грунтов участка Актау в соответствии с рекомендациями “Горно-геологического справочника по разработке рудных месторождений” том II (Алматы, 1997г) в ТЭО проектируются следующие углы наклона бортов карьера (таблица 9).

Таблица 9

Рекомендуемые углы наклона бортов и уступов карьера

Характеристика пород по крепости	Коэффициент крепости по Протодьяконову	Угол откоса уступов, градус	Угол откоса бортов карьера при погашении, в градусах при глубине карьера:	
			90м	180м
Глинистые грунты	0,6-0,8	30°	30°	25°
Скальные крепкие и довольно крепкие	12,3	70°	50°	45°
Скальные средней крепости в тектонических зонах	4,0	60°	40°	35°

При проектировании бортов карьера необходимо учитывать падение поверхностей ослабленных зон. Борта карьера при вскрытии тектонических зон, с падением в сторону карьера под углами 20⁰-40⁰, должны выполаживаться по поверхности ослабленных зон.

4.3 Результаты исследований по участку Жалтырбулак Северо-Западный

Инженерно-геологические комплексы пород.

На участке выделено три инженерно-геологических комплекса пород:

- дисперсные связные глинистые грунты – представлены суглинками четвертичного возраста и суглинистой корой выветривания с включением щебня скальных пород. Мощность четвертичных отложений по скважине JS-44 составляет 1,0м, коры выветривания – 7,0м. Физико-механические свойства глинистых грунтов изучены по четырем пробам;

- скальные монолитные интрузивные грунты кислого состава - представлены гранодиоритами. Физико-механические свойства изучены по 9 пробам;

- скальные трещиноватые интрузивные грунты кислого состава - представлены гранодиоритами в зонах тектонических нарушений. Мощность зон нарушенных пород по скважине JS-44 составляет около 10м. Физико-механические свойства изучены по 2 пробам;

Суглинок Q _{IV}	0,72	2,06	0,14	0,50	0,42	63	0,01
Суглинок коры выветривания	0,57	1,60	0,09	0,18	0,27	45	0,01

Физико-механические свойства скальных грунтов

Физико-механические свойства скальных грунтов приведены в таблице 13, деформационные характеристики в таблице 14. Прочностные характеристики гранодиоритов в зоне тектонического нарушения определить не удалось из-за отсутствия монолитных образцов необходимого размера.

Талица 13

Физико-механические свойства скальных грунтов

Наименование грунта	Коэффициент анизотропии, К		Акуст. жесткость Q×10 ⁶ , кг/м ² с	Коэф. Пуассона, ν	Модули упругости		
					Юнга E, МПа	сдвига G, МПа	объемн. сжатия K, МПа
Скальные монолитные гранодиориты	от	1,01	14,55	0,19	69,10	28,32	37,46
	до	1,07	15,75	0,23	77,82	32,47	46,52
	среднее	1,03	15,09	0,21	72,65	30,05	41,73
Скальные трещиноватые гранодиориты		1,01	13,20	0,21	58,56	24,30	33,17
Скальные монолитные туфолавы	от	1,01	15,54	0,20	71,09	28,34	48,03
	до	1,02	16,72	0,26	89,21	37,32	51,16
	среднее	1,02	16,36	0,22	83,08	34,18	49,21
Скальные трещиноватые туфолавы		1,04	15,24	0,25	69,17	27,77	46,02

Все скальные грунты относятся к VI классу повышенной степени абразивности с показателем абразивности от 45,0 до 64,6.

Рекомендации по безопасным углам бортов карьера

В целом горногеологические условия участка Жалтырбулак Северо-Восточный являются простыми. Породы несколько слабее, чем на участке Актау, но все же основная часть месторождения сложена крепкими и довольно крепкими скальными породами. Мощность рыхлого чехла незначительная. Мощность ослабленных зон в тектонических нарушениях также невелика.

Исходя из прочностных характеристик грунтов участка Жалтырбулак Северо-Восточный в соответствии с рекомендациями “Горно-геологического справочника по разработке рудных месторождений” том II (Алматы, 1997г) в ТЭО проектируются следующие углы наклона бортов карьера (таблица 14).

Таблица 14

Рекомендуемые углы наклона бортов и уступов карьера

Характеристика пород по крепости	Коэффициент крепости по Протоdjяконову	Угол откоса уступов, градус	Угол откоса бортов карьера при погашении, в градусах при глубине карьера:	
			90м	180м
Глинистые грунты	0,6-0,8	30°	30°	25°
Скальные крепкие и довольно крепкие	9,3-14,0	70°	50°	45°
Скальные средней крепости в тектонических зонах	4,0-5,0	60°	40°	35°

При проектировании бортов карьера необходимо учитывать падение поверхностей ослабленных зон. Борта карьера при вскрытии тектонических зон, с падением в сторону карьера под углами 20⁰-40⁰, должны выполаживаться по поверхности ослабленных зон.

4.4. Результаты исследований по участку Жалтырбулак Жильный

Инженерно-геологические комплексы пород

На участке Жалтырбулак Жильный выделено три инженерно-геологических комплекса пород:

- дисперсные несвязные песчанистые грунты – представлены супесями четвертичного возраста и песчанистой корой выветривания, со щебнем скальных пород. Мощность этих отложений по скважине JC-73 составляет 4,8м, физико-механические свойства изучены по двум пробам;

- скальные монолитные интрузивные грунты кислого состава - представлены гранодиоритами, слагающими основную часть месторождения. До глубины 8,0м породы выветрелые. Физико-механические свойства изучены по 16 пробам;

- скальные трещиноватые интрузивные грунты кислого состава - представлены теми же породами в зонах тектонических нарушений. В скважине JC-73 тектонических зон не встречено.

Физико-механические свойства песчанистых грунтов

Физические свойства супесей и песков приведены в таблицах 15 и 16. Прочностные характеристики грунта приведены в таблице 17.

Таблица 15

Физические свойства песчанистых грунтов

Наименование грунта	Интервал отбора, м	Величина набухания	Коэффициент фильтрации, м.сутки	Гранулометрический состав в %							
				Величина зерен в мм							
				Более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	Менее 0,1
супесь	0,0-1,0	0,8-ненабухающий	7,35	20,5	14,1	16,0	6,7	9,5	7,7	7,0	18,5
песок	1,0-4,8	0,0-ненабухающий	20,7	0,8	2,8	17,0	16,8	29,4	17,5	8,1	7,6

Таблица 16

Физические свойства песчанистых грунтов

Влажность, % ГОСТ 5180-84			Число пластичности	Показатель текучести, д. ед.	Плотность, г/см ³ ГОСТ 25100-95				Пористость, д. ед.	К-т пористости	Полная влагоемкость, д. ед.	К-т водонасыщен. д. ед.
грунта доставленная	на границе текучести				частич грунта	грунта	сухого грунта	грунта во взвеш. состоян.				
Супесь												
8,0	19,2	14,8	4,4	-1,55	2,66	2,14	1,98	1,14	0,255	0,342	0,13	0,62
Песок												
13,7	-	-	-	-	2,66	1,82	1,60	0,82	0,398	0,662	0,25	0,55

Насыпная плотность рыхлого песка 1,33 г/см³, уплотненного – 1,43 г/см³. Угол откоса сухого песка 38⁰, под водой – 35⁰.

Таблица 17

Прочностные характеристики песчанистых грунтов
(Боковое давление 0,2МПа)

Наименование грунта	Модуль деформации, МПа			Модуль сдвига, МПа	Коэффициент Пуассона	Угол внутрен. трения, град.	Сцепление, МПа
	при нагрузке	при разгрузке	объемный				
Супесь	0,59	NaN	0,20	0,08	0,10	52	0,00
Песок	0,75	NaN	0,06	0,06	0,23	52	0,00

Физико-механические свойства скальных грунтов

Физико-механические свойства скальных грунтов приведены в таблице 18, деформационные характеристики в таблице 19. Прочностные характеристики пород в зонах тектонического нарушения определить не удалось из-за отсутствия проб.

Таблица 18

Физико-механические свойства скальных грунтов

Наименование грунта	Коэффициент анизотропии, К	Акуст. жесткость Q×10 ⁶ ,	Коэф. Пуассона,	Модули упругости		
				Юнга E, МПа	сдвига G,	объемн. сжатия

			кг/м ² с	ν		МПа	К, МПа
Скальный монолитный грунт	от	1,03	16,00	0,19	83,66	34,61	47,92
	до	1,06	19,75	0,21	127,79	53,43	71,55
	среднее	1,04	18,19	0,20	110,39	46,17	60,66
Скальный выветрелый грунт		1,03	8,97	0,27	24,78	9,76	18,87

Рекомендации по безопасным углам бортов карьера

В целом горногеологические условия участка Жалтырбулак Жильный являются простыми. Основная часть месторождения сложена крепкими скальными породами. Мощность рыхлого чехла и выветрелых пород незначительная.

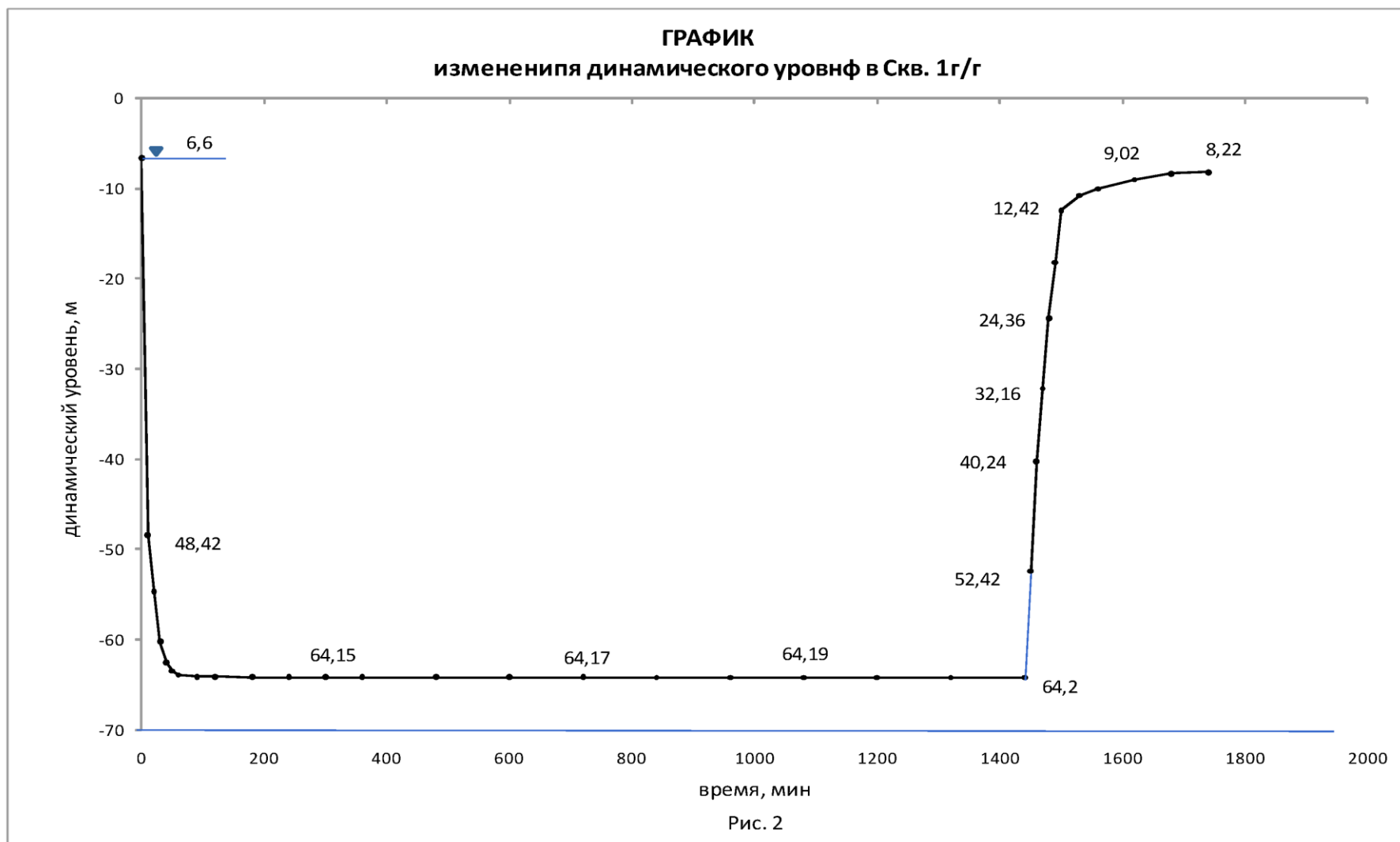
Исходя из прочностных характеристик грунтов участка в соответствии с рекомендациями “Горно-геологического справочника по разработке рудных месторождений” том II (Алматы, 1997г) в ТЭО проектируются следующие углы наклона бортов карьера (таблица 19).

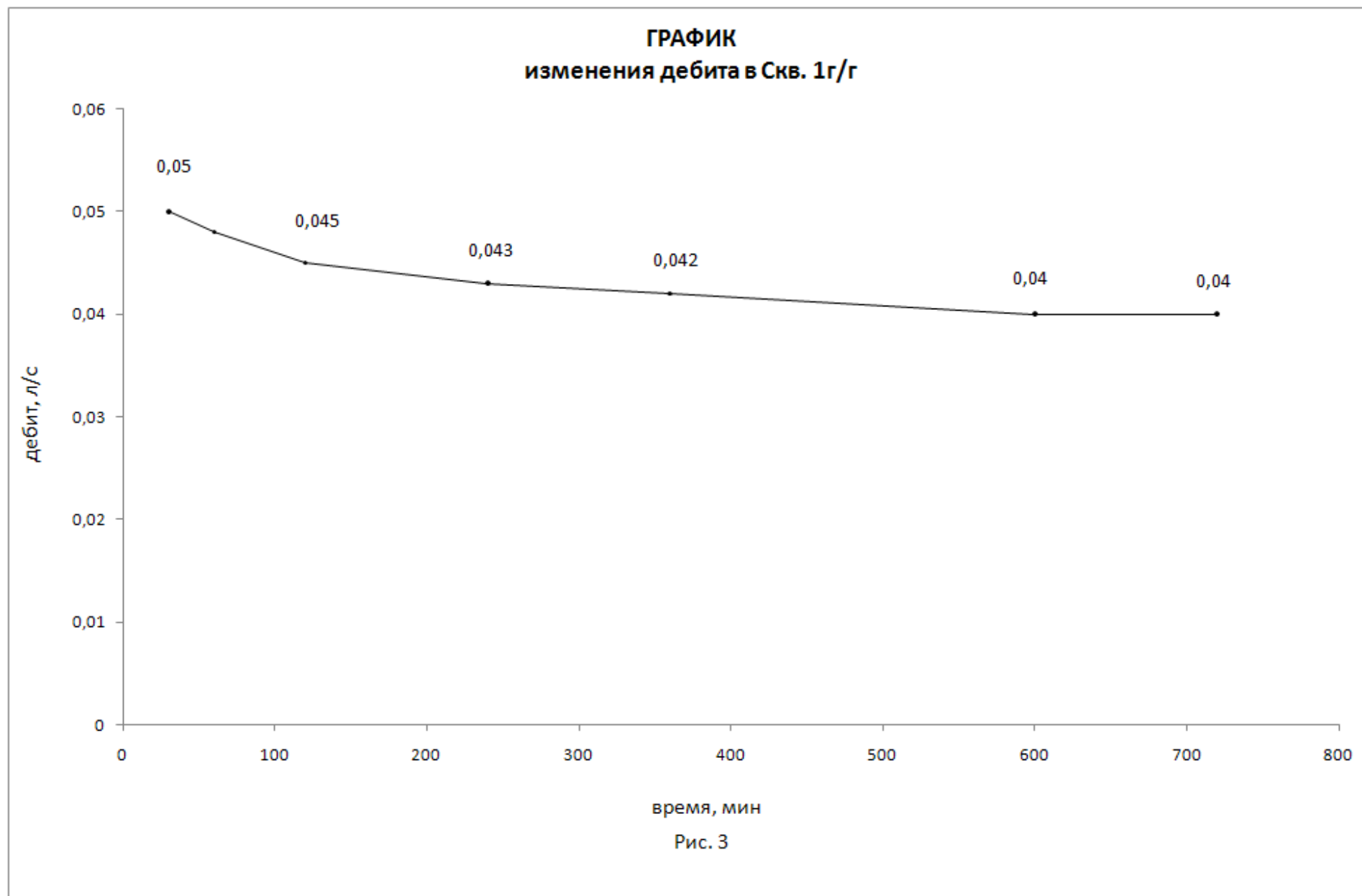
Таблица 19

Рекомендуемые углы наклона бортов и уступов карьера

Характеристика пород по крепости	Коэффициент крепости по Протодяконову	Угол откоса уступов, градус	Угол откоса бортов карьера при погашении, в градусах при глубине карьера:	
			90м	180м
Песчанистые грунты	<0,6	30°	30°	25°
Скальные крепкие и довольно крепкие	11,0	70°	50°	45°
Скальные средней крепости в тектонических зонах и зоне выветривания	4,4	60°	40°	35°

При проектировании бортов карьера необходимо учитывать падение поверхностей ослабленных зон. Борта карьера при вскрытии тектонических зон, с падением в сторону карьера под углами 20⁰-40⁰, должны выполаживаться по поверхности ослабленных зон.





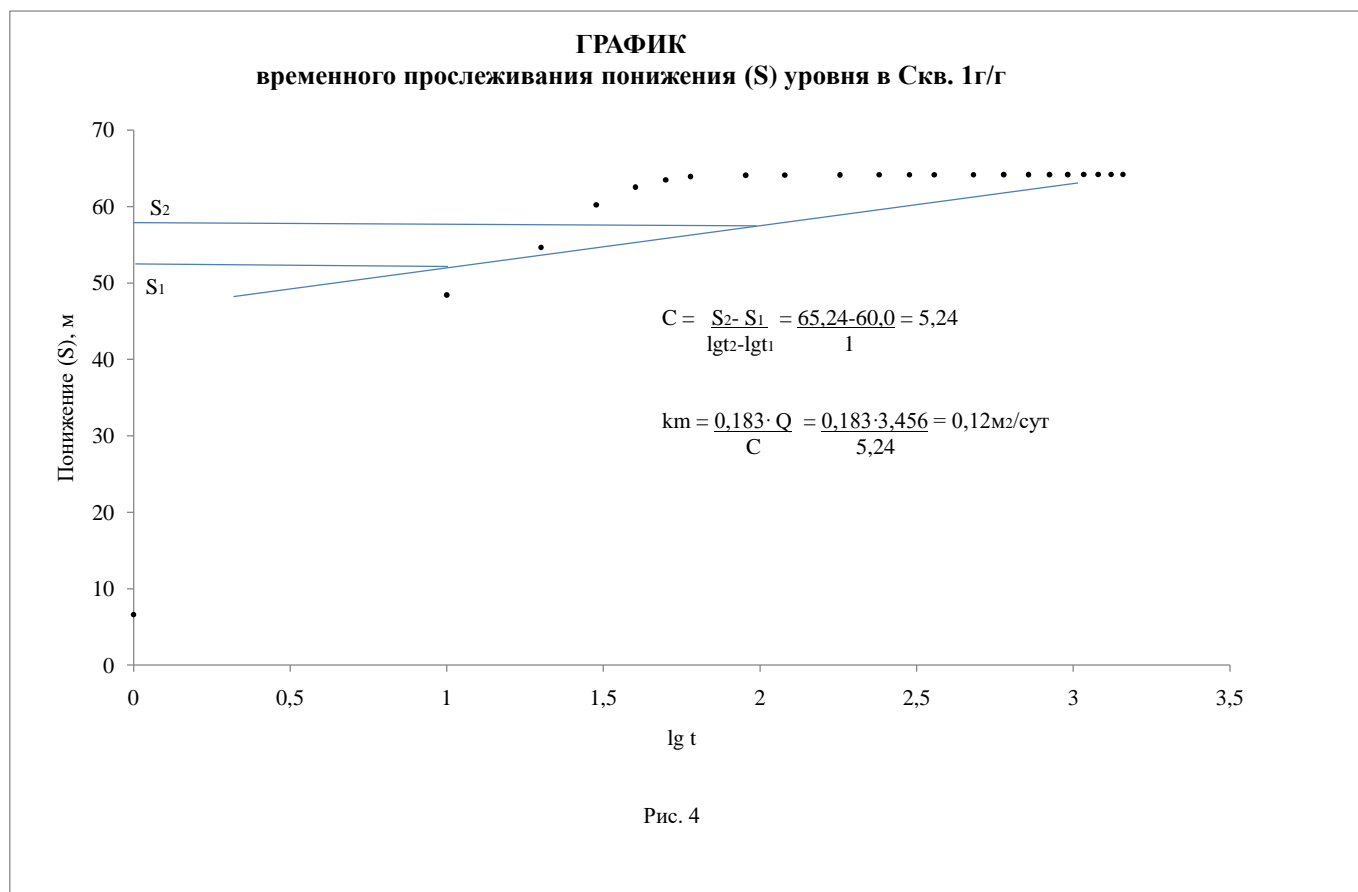


ГРАФИК
временного прослеживания восстановления (S^*) уровня по Сква. 1г/г

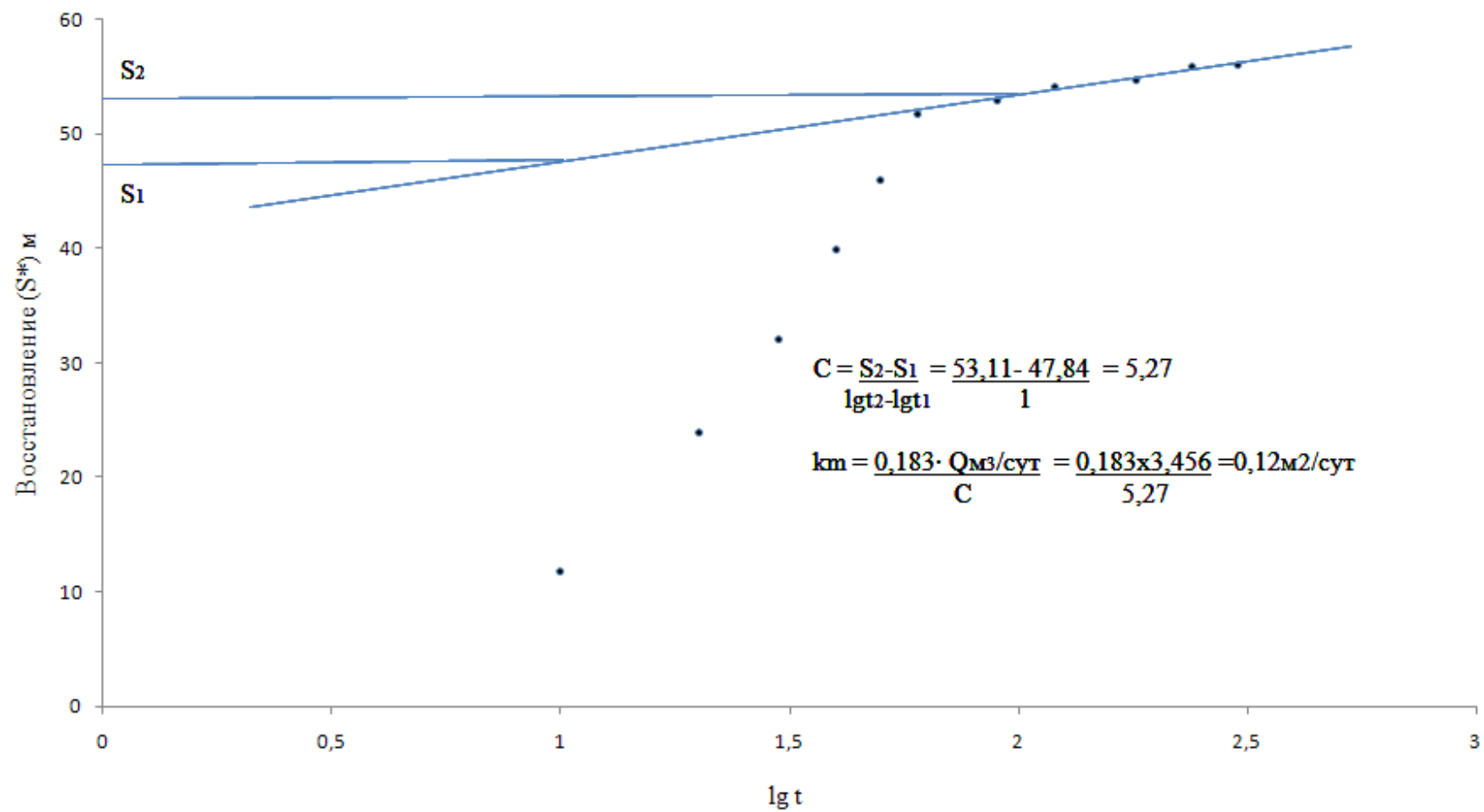
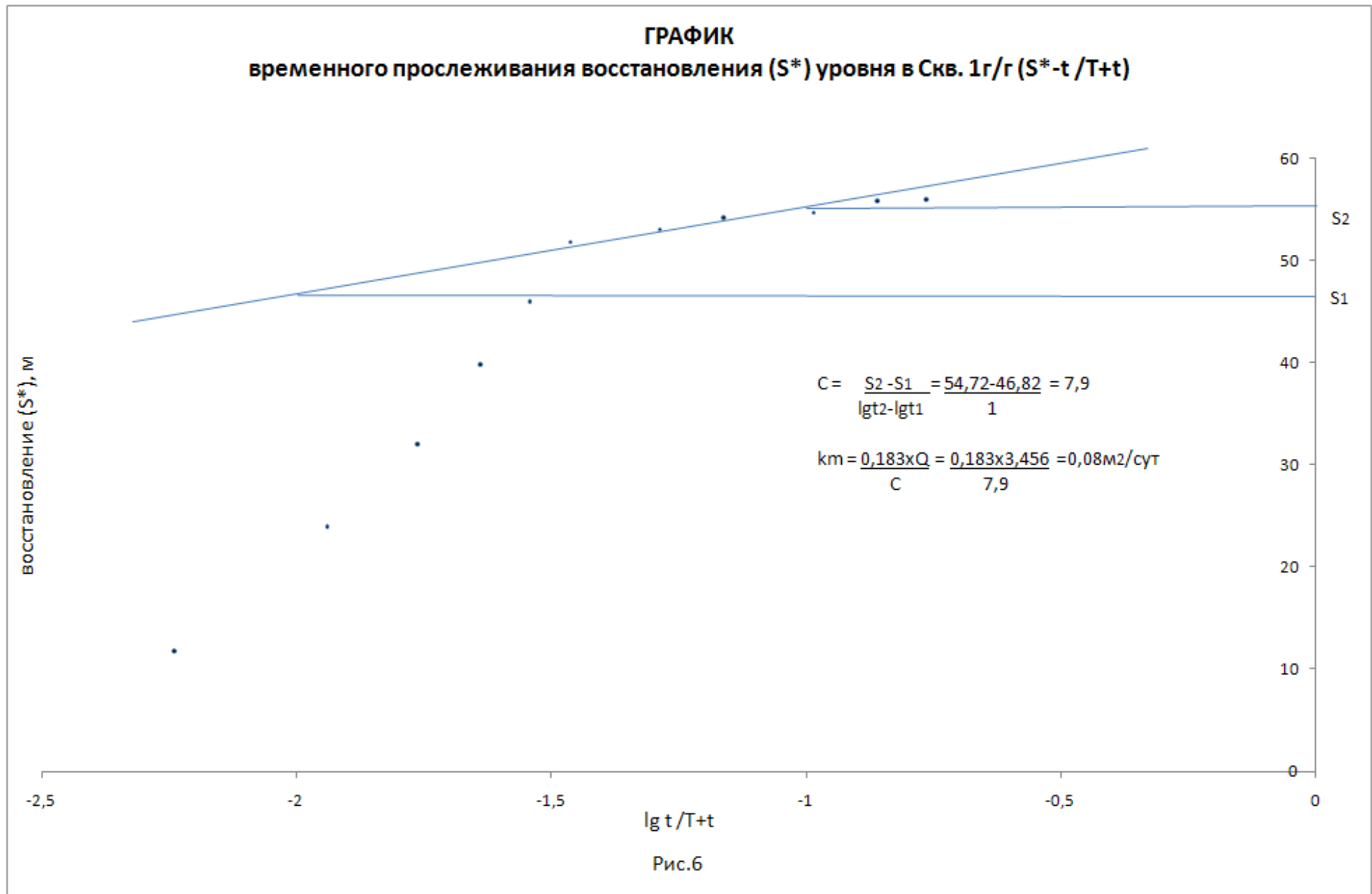
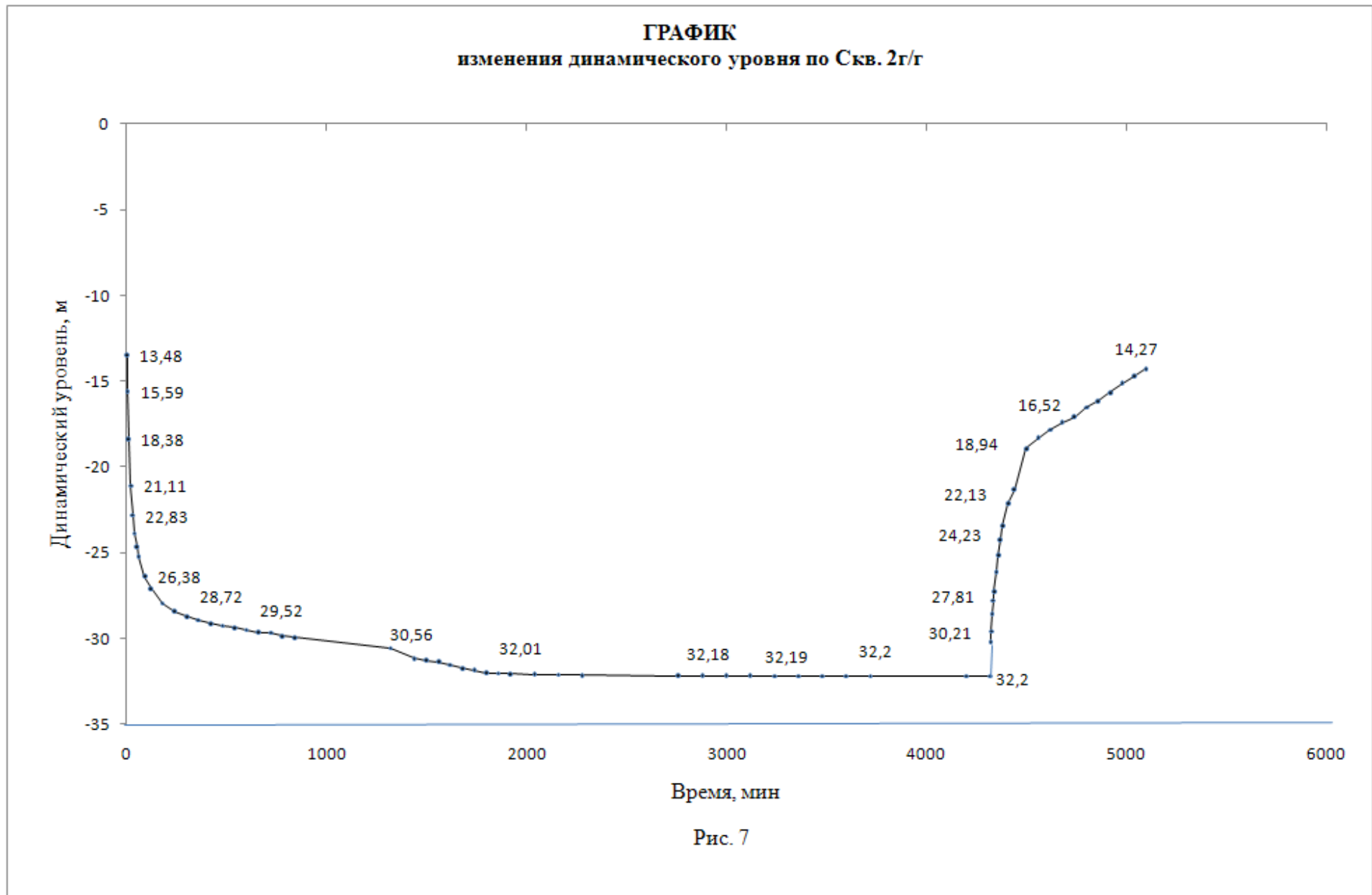
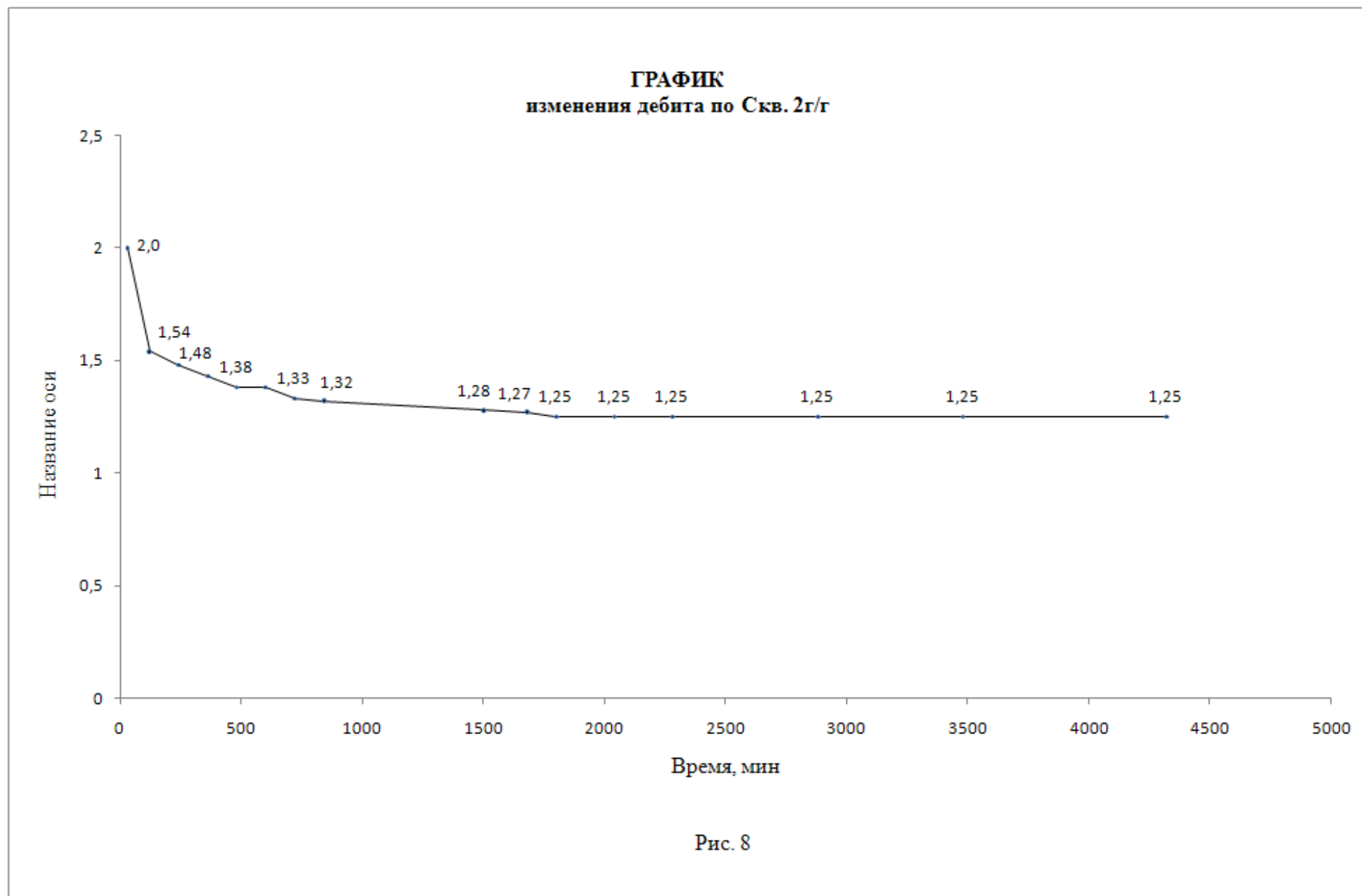
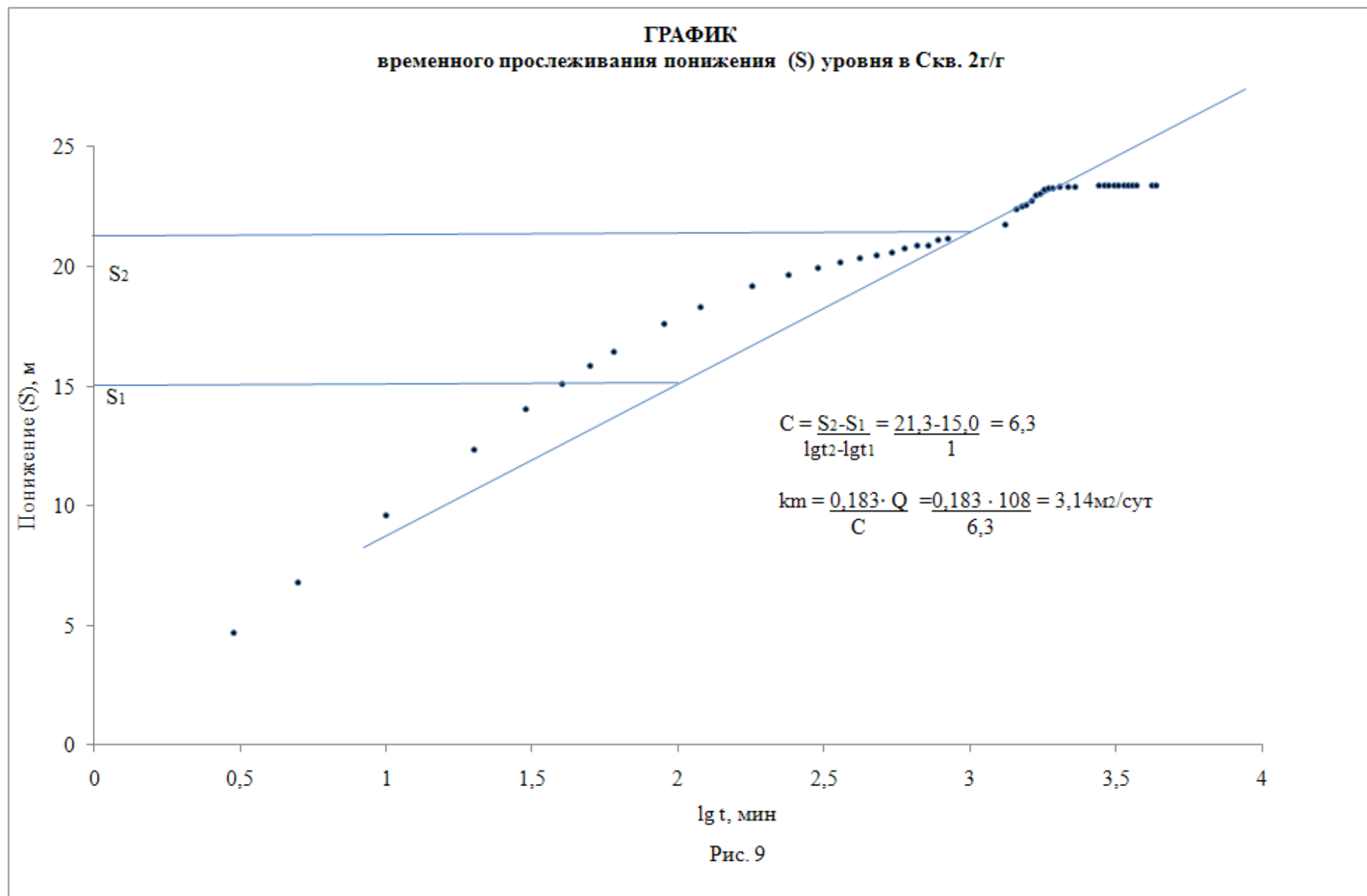


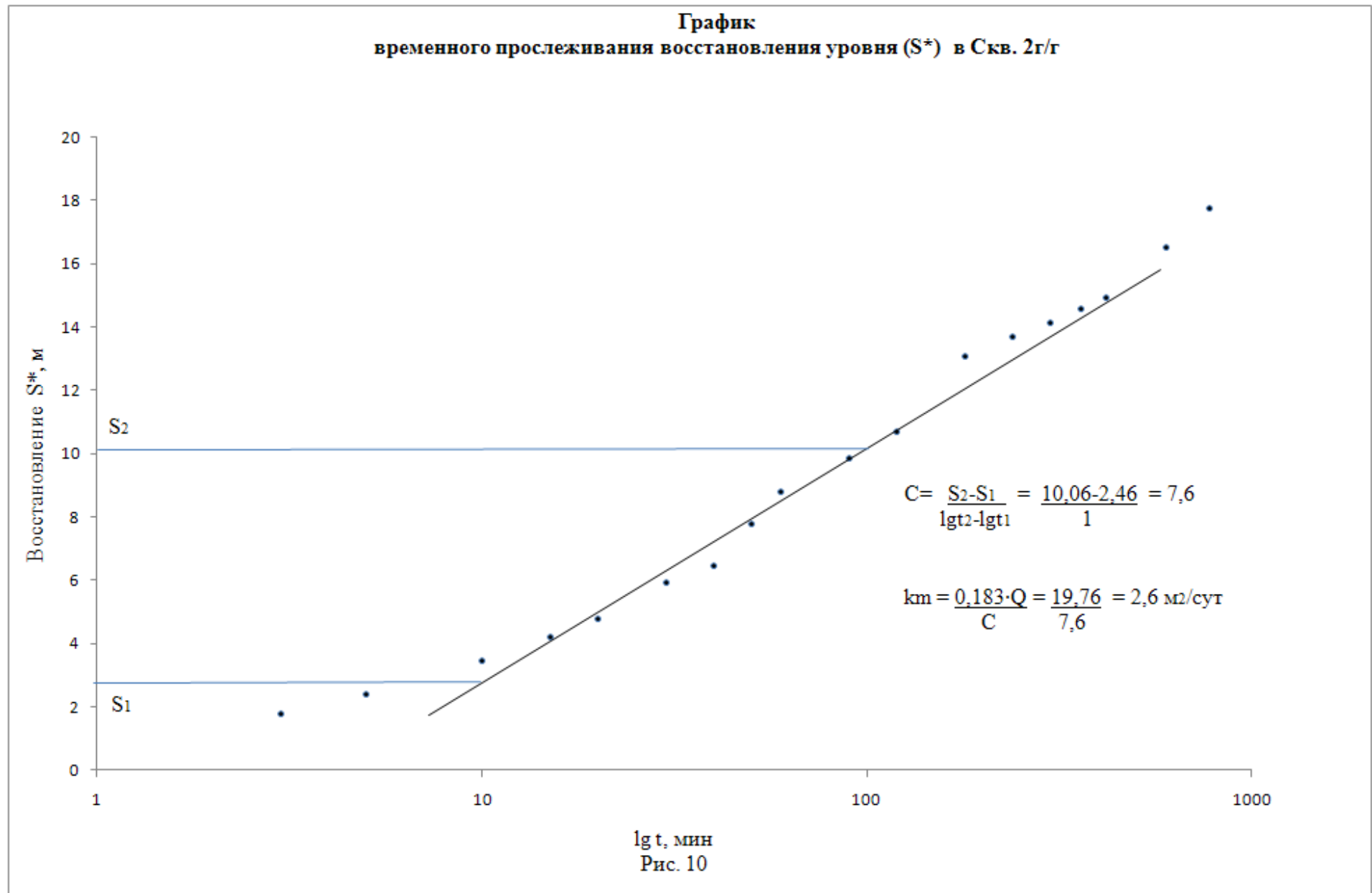
Рис. 5

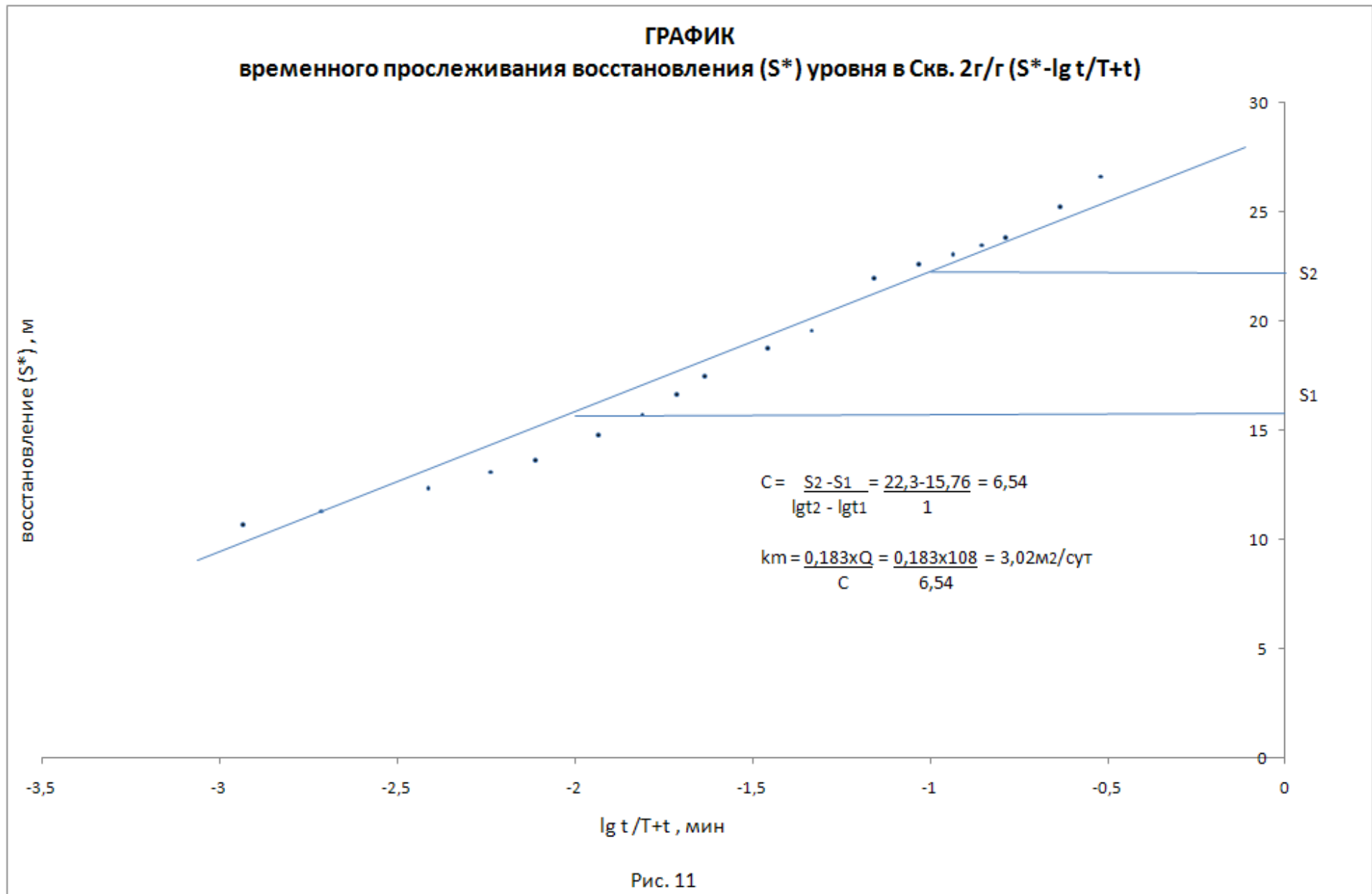


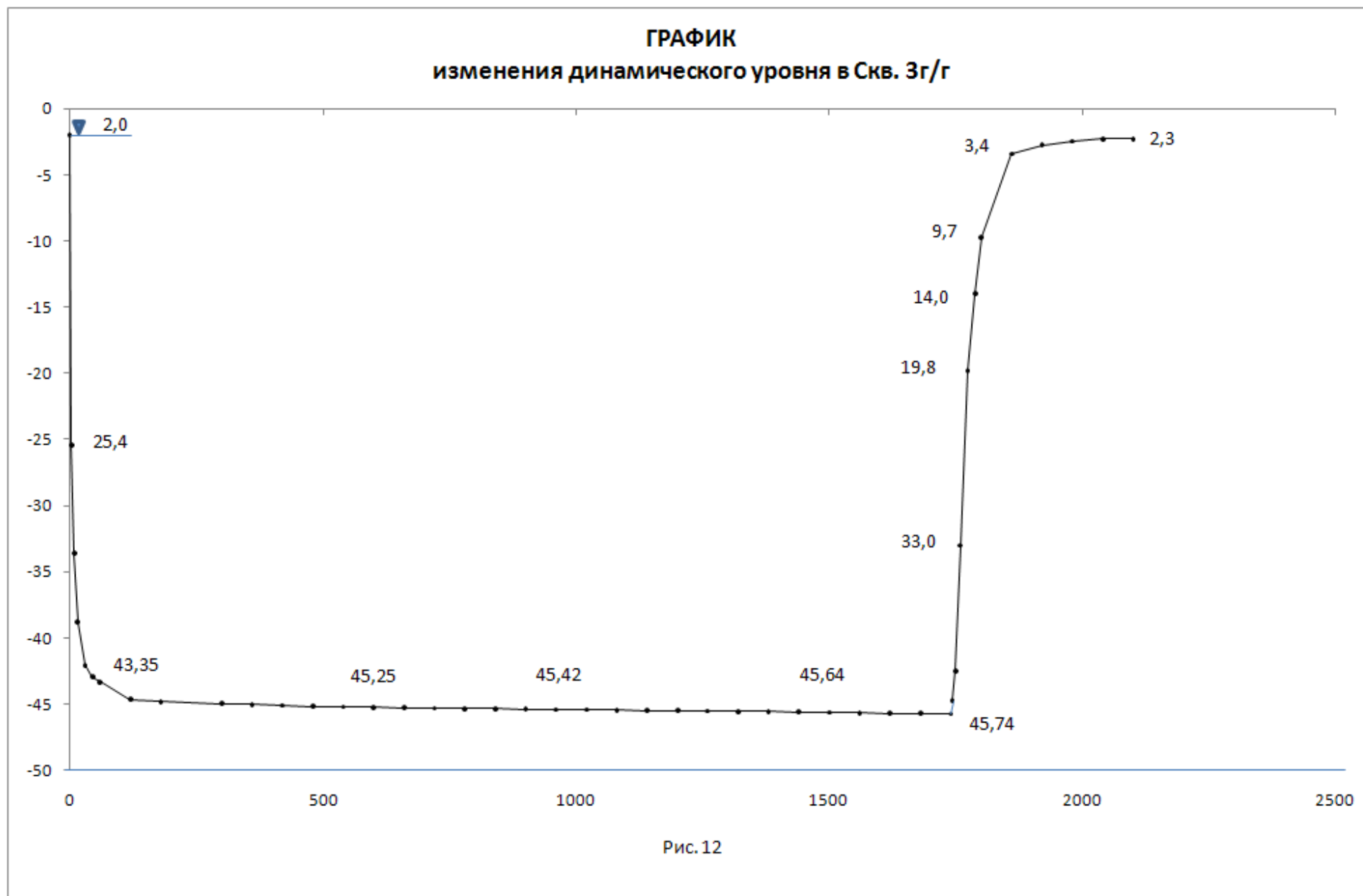


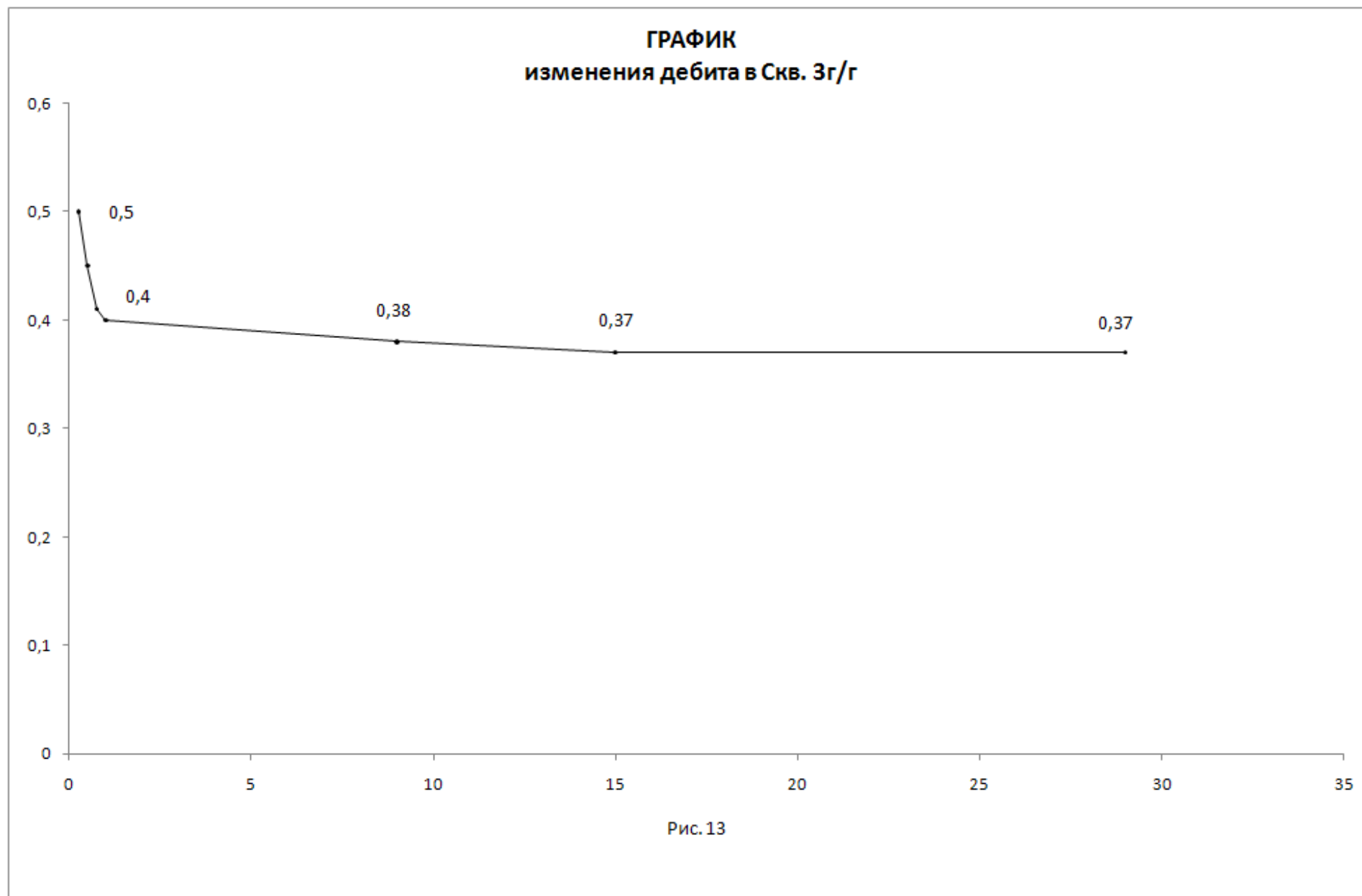


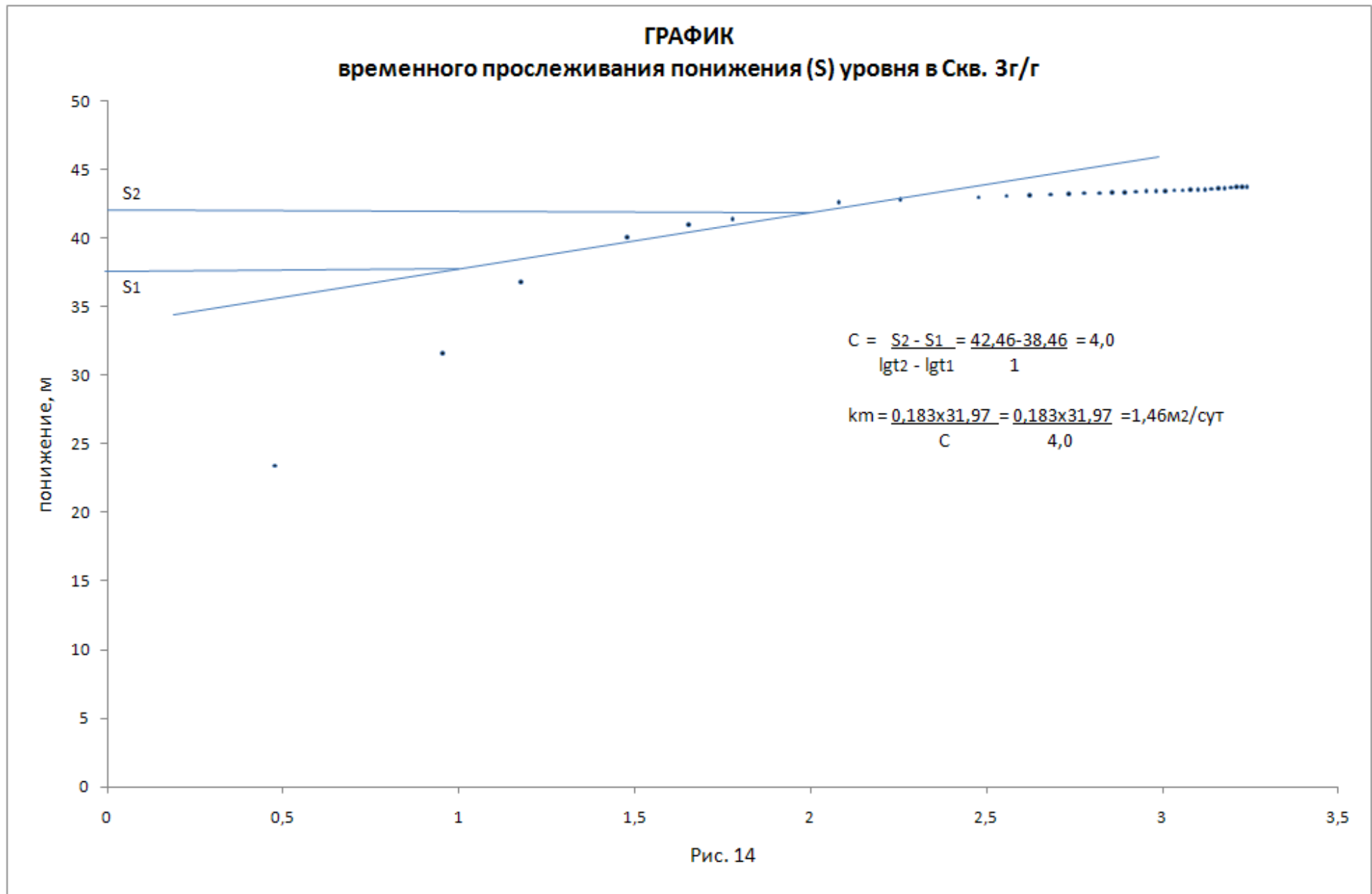


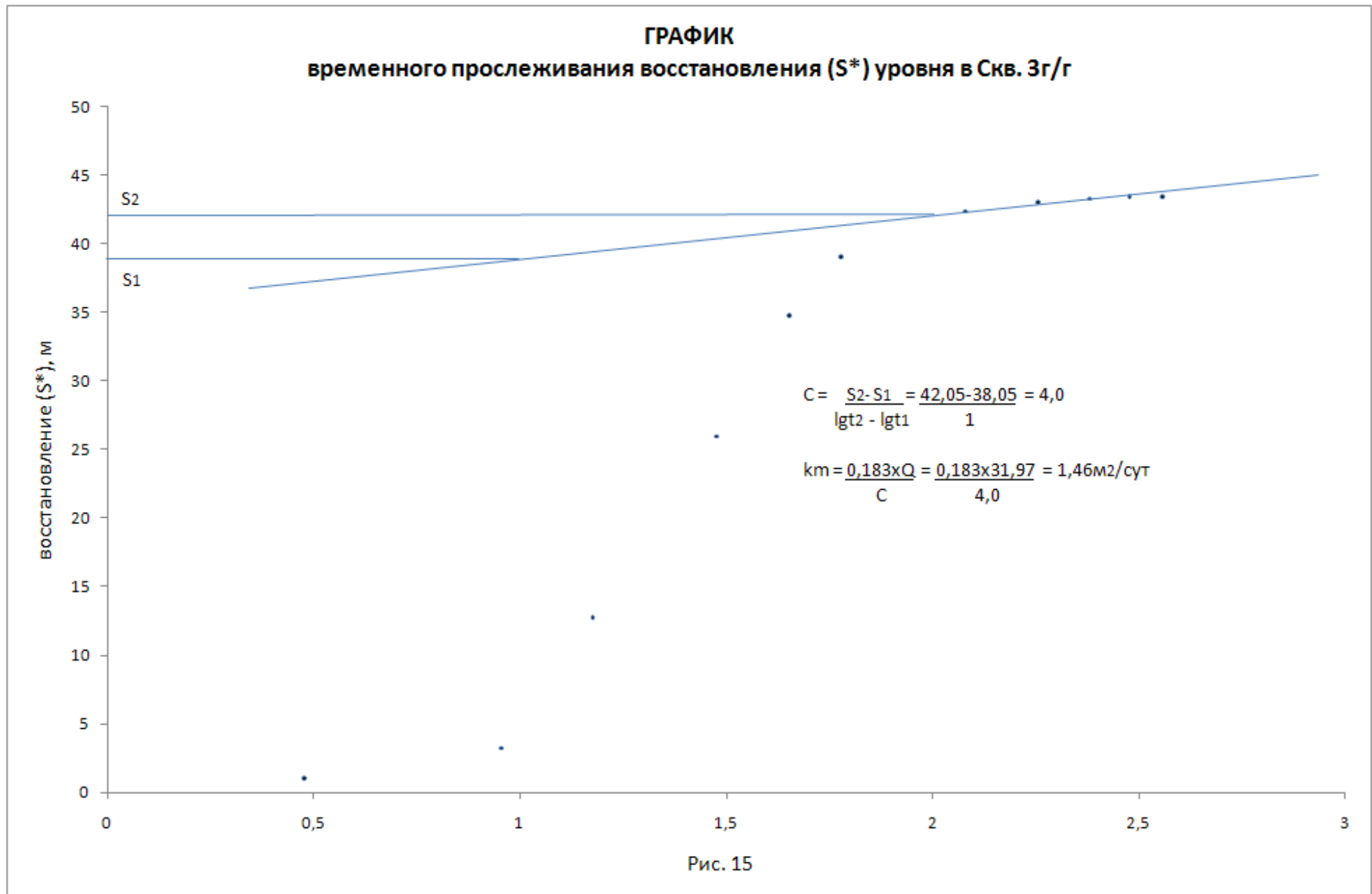


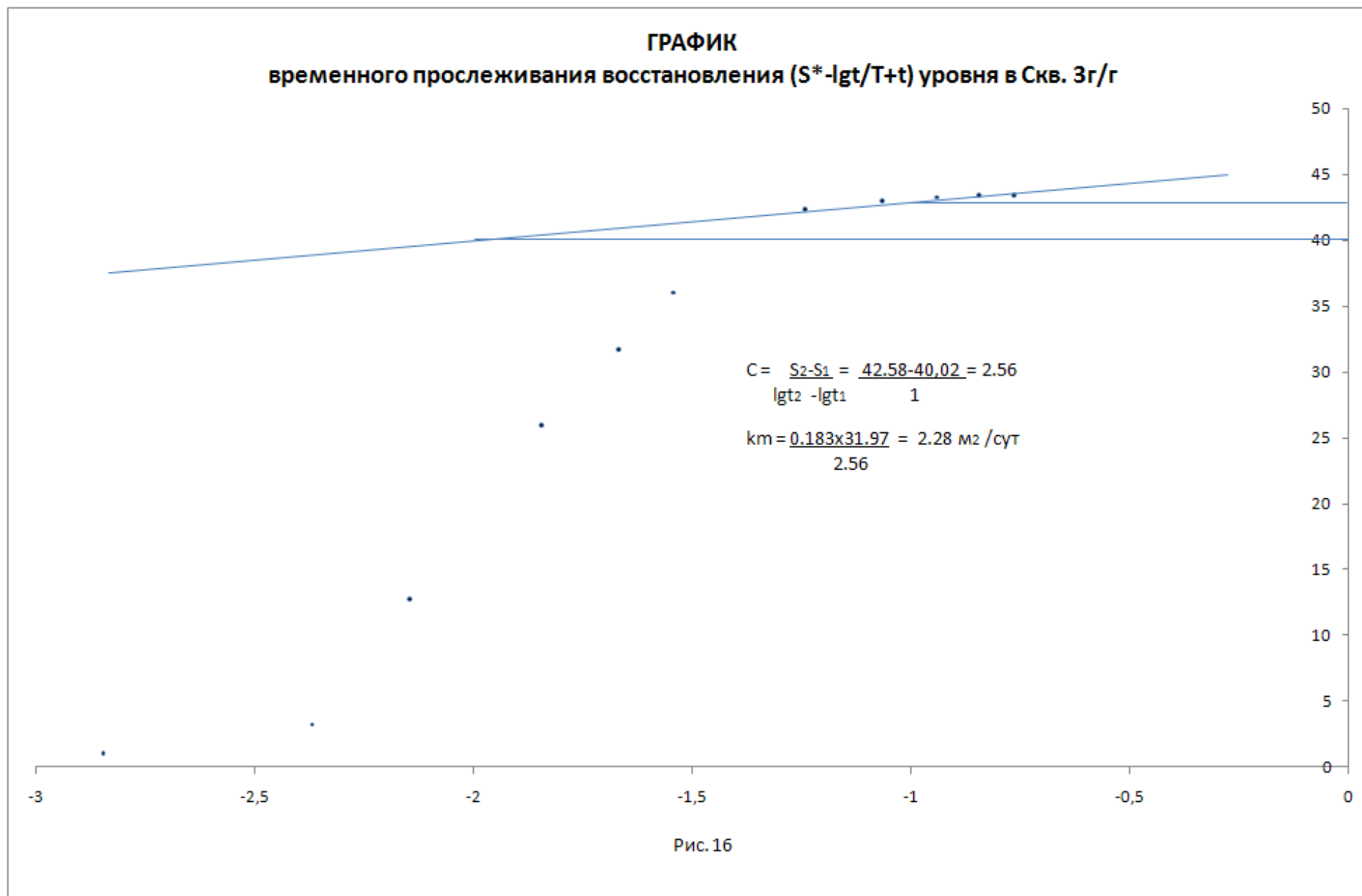


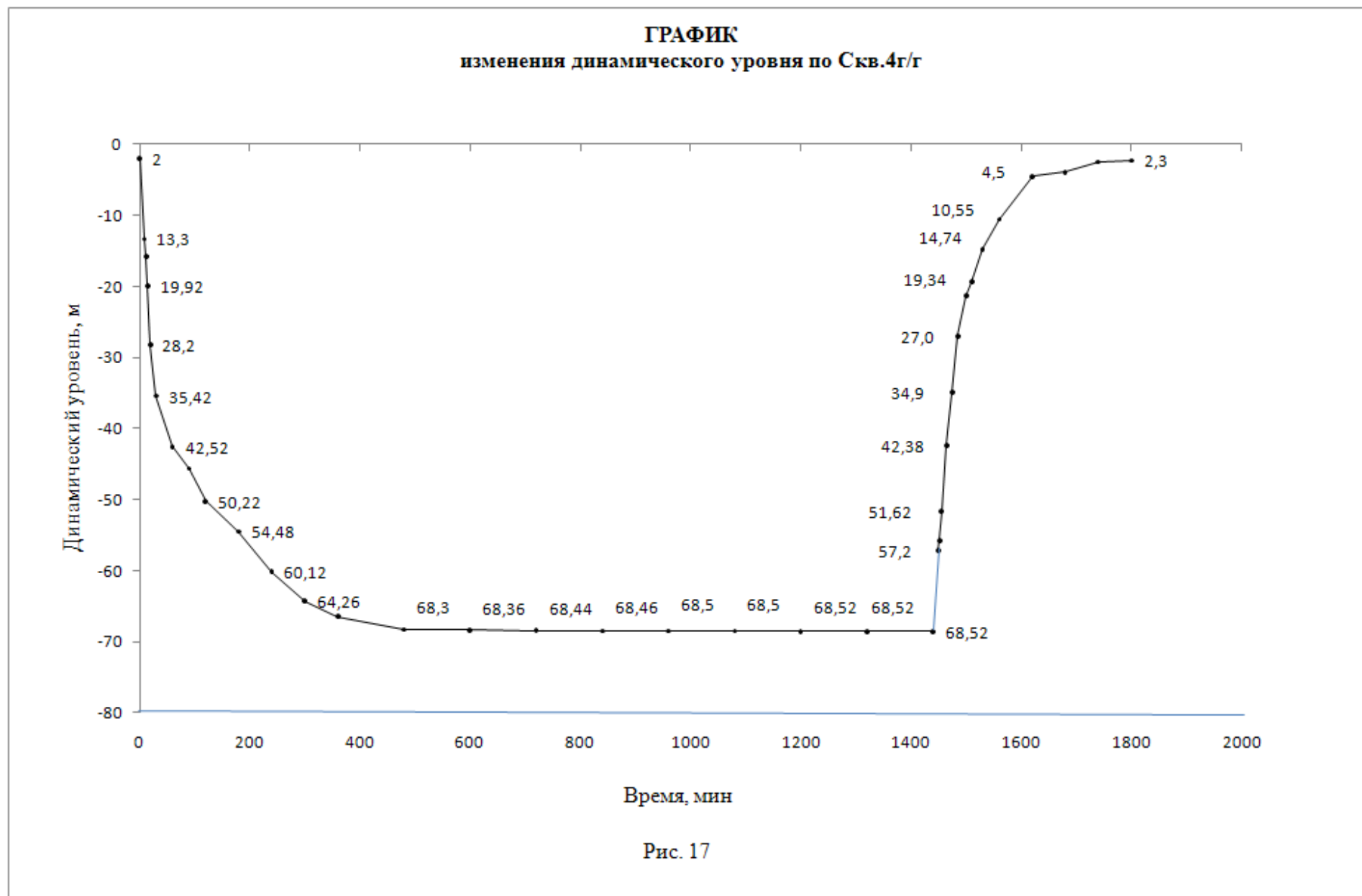












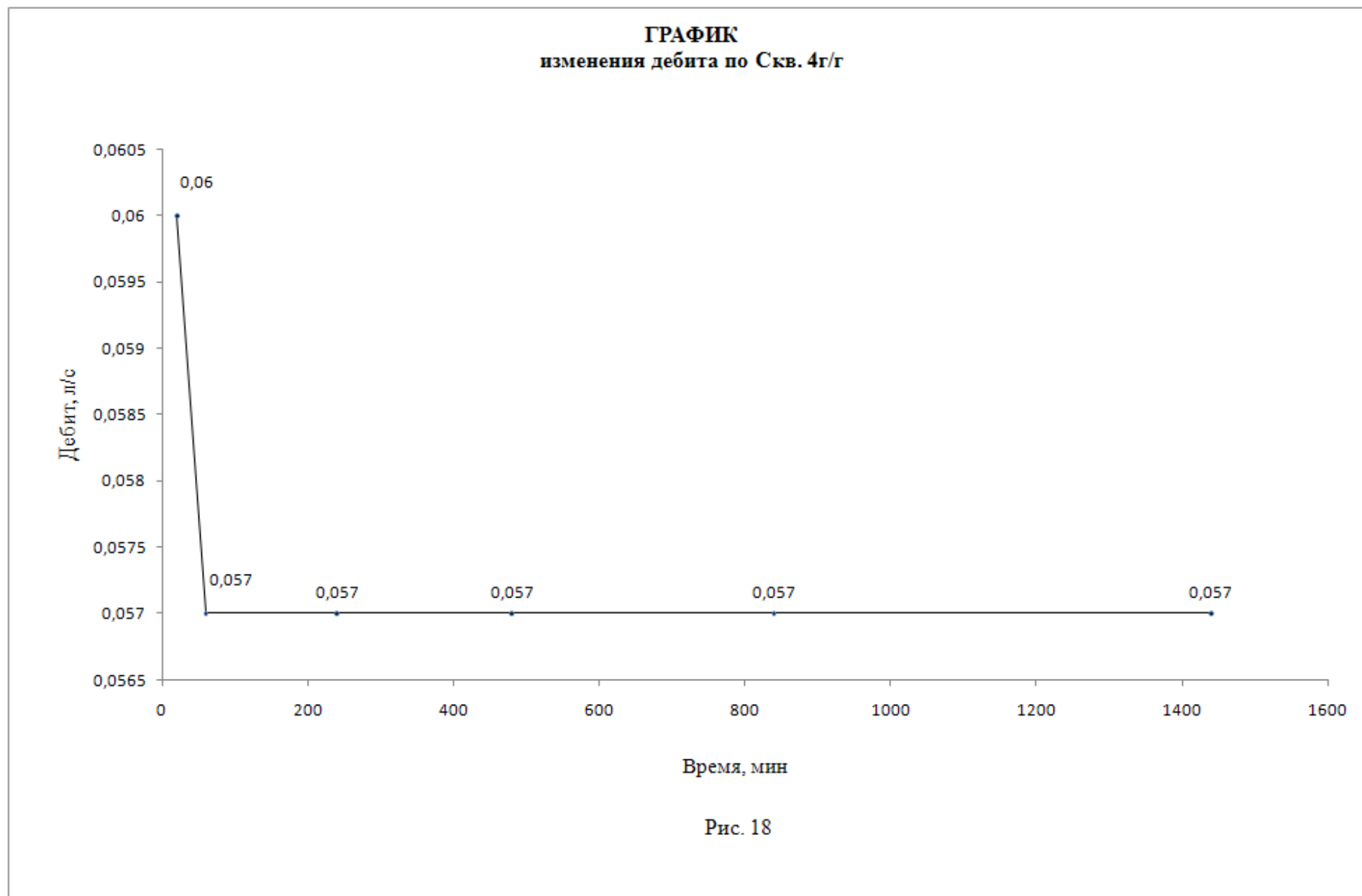
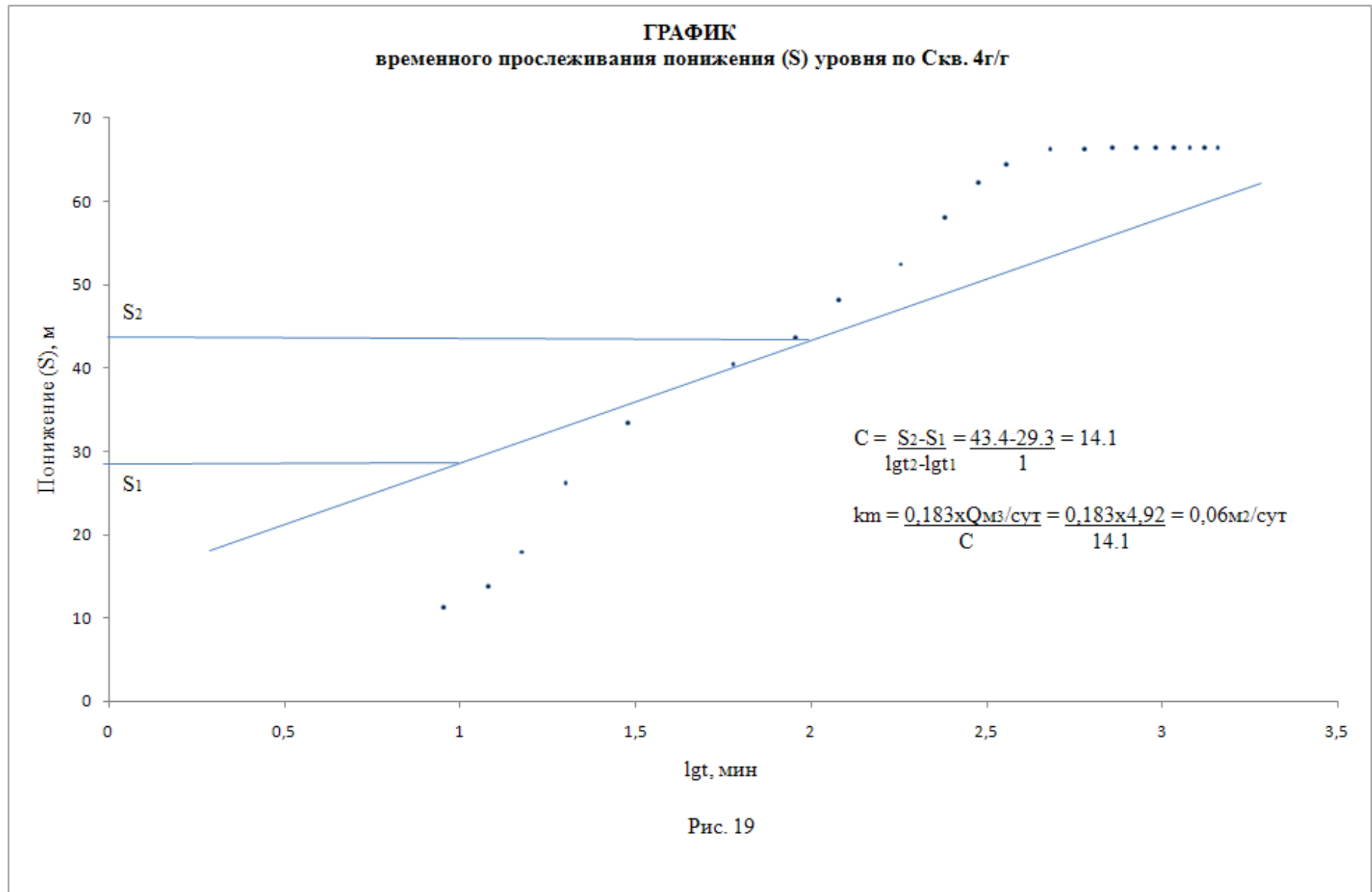
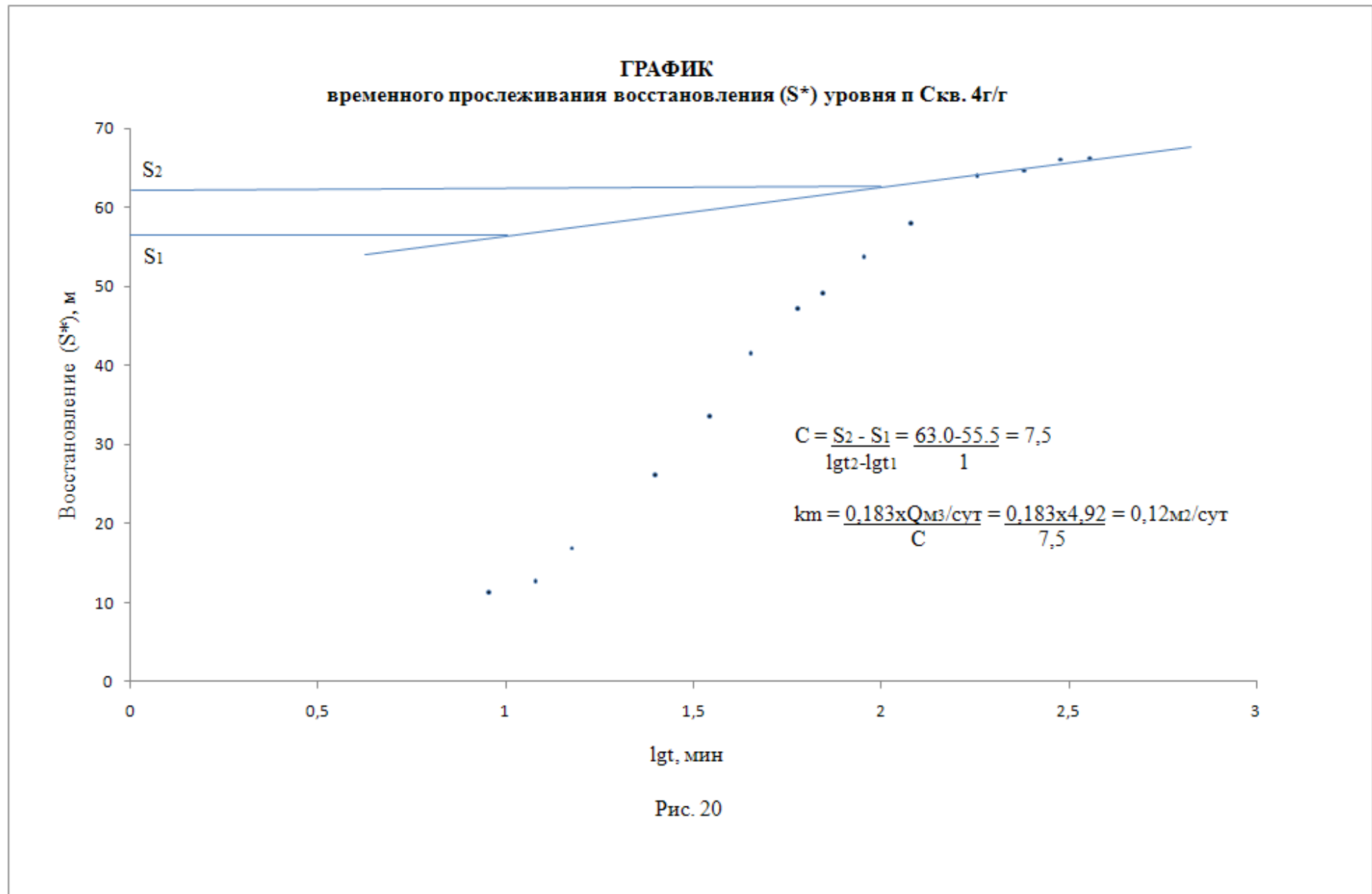
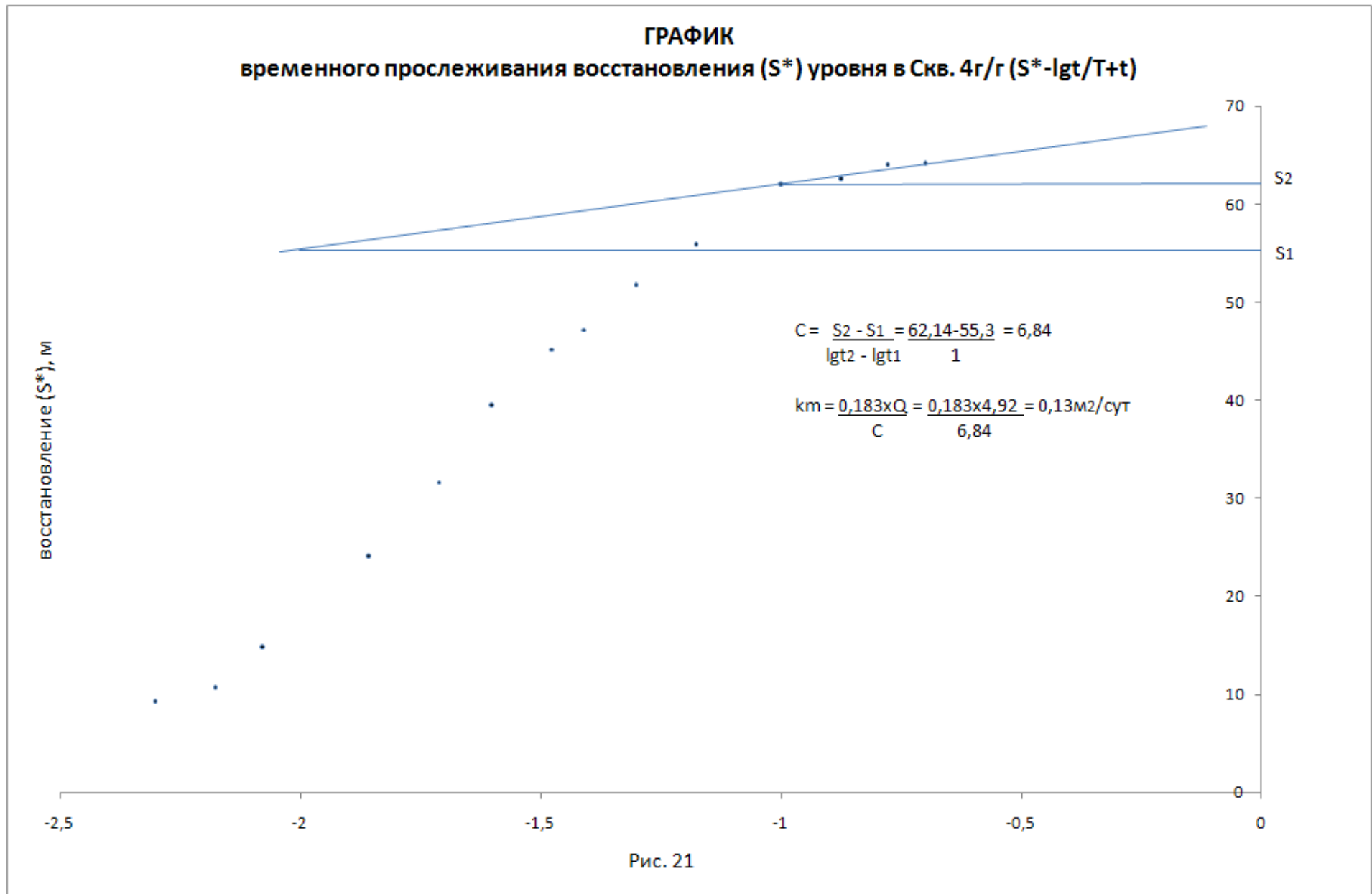
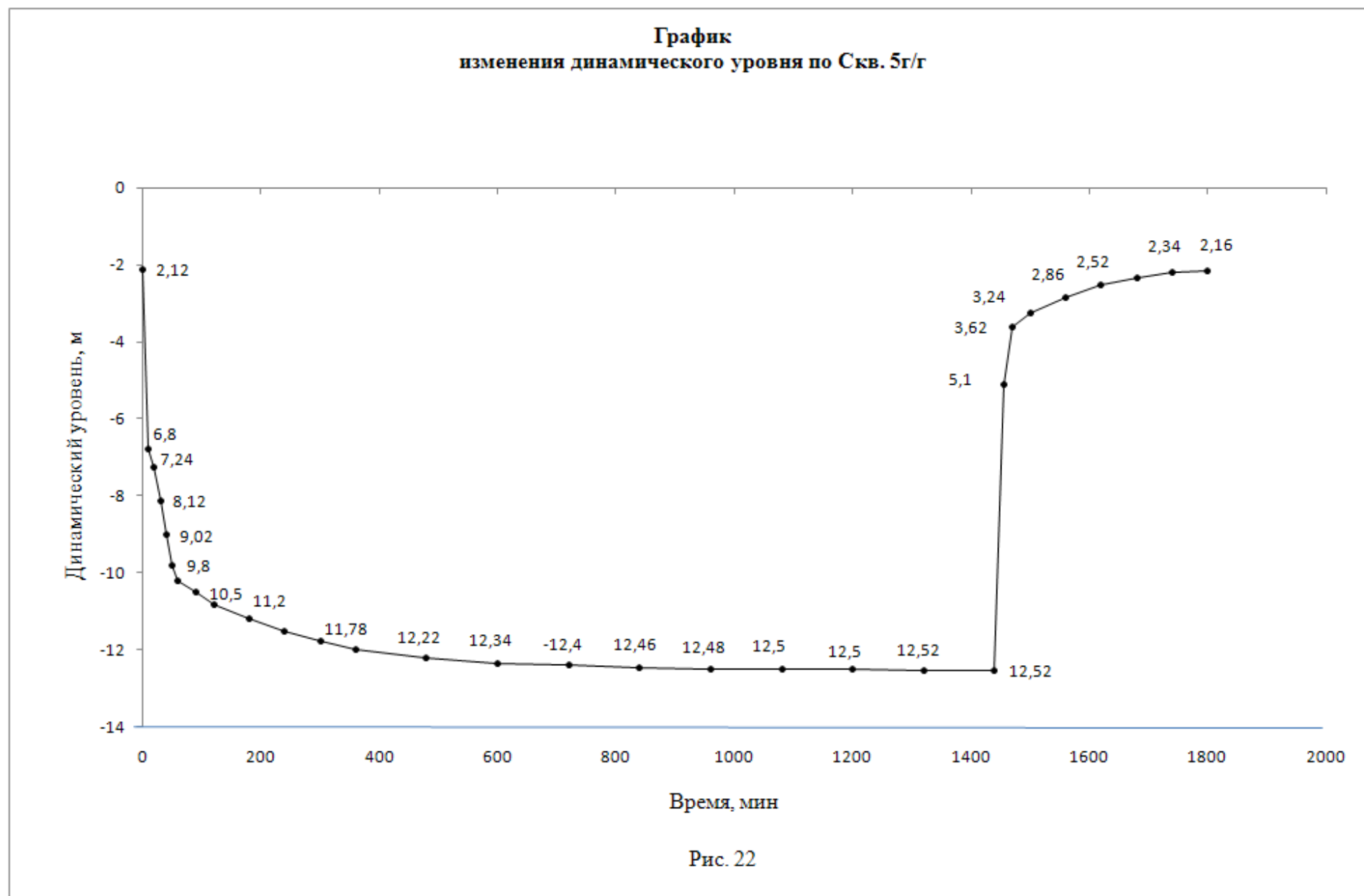


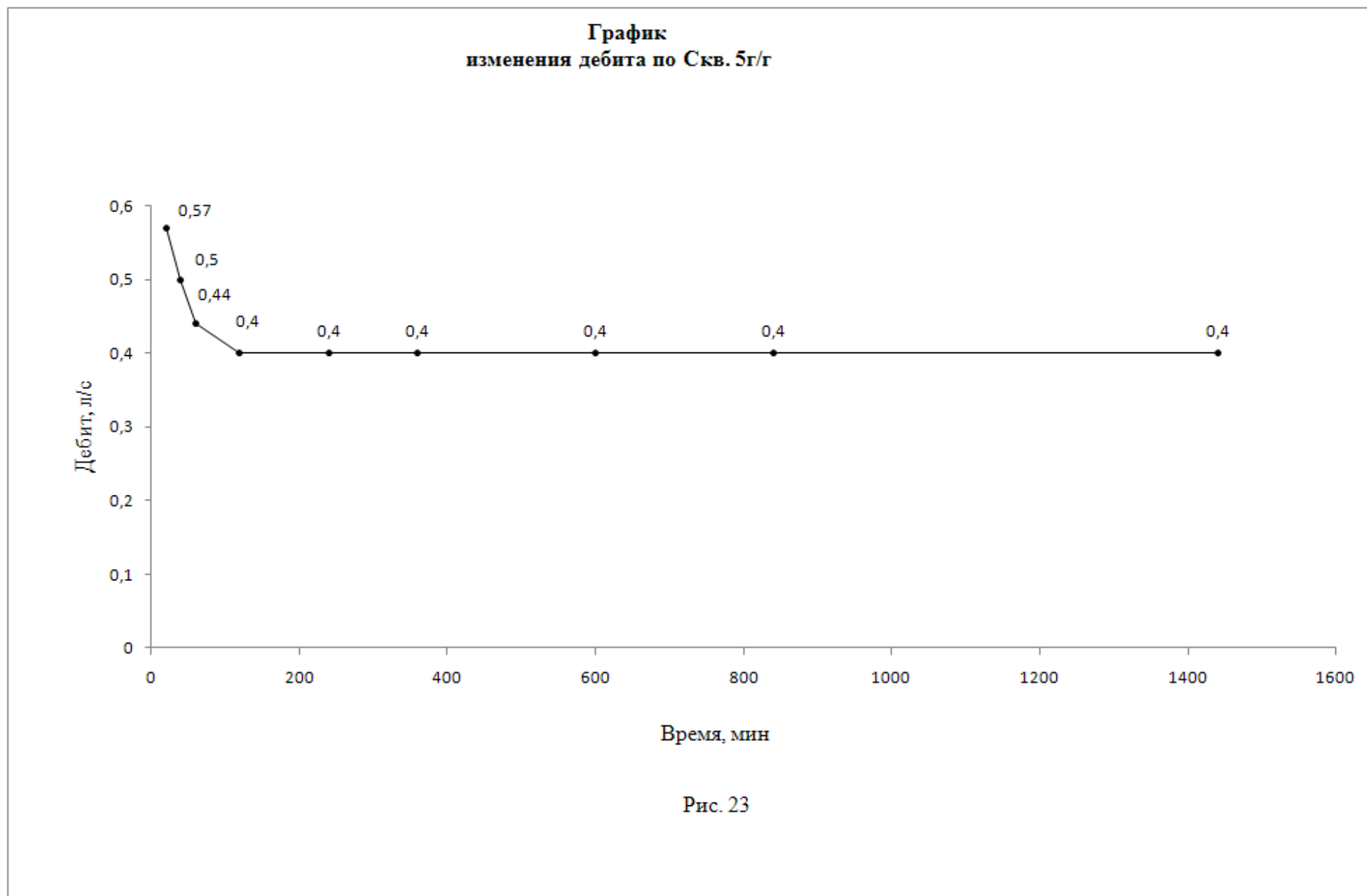
Рис. 18

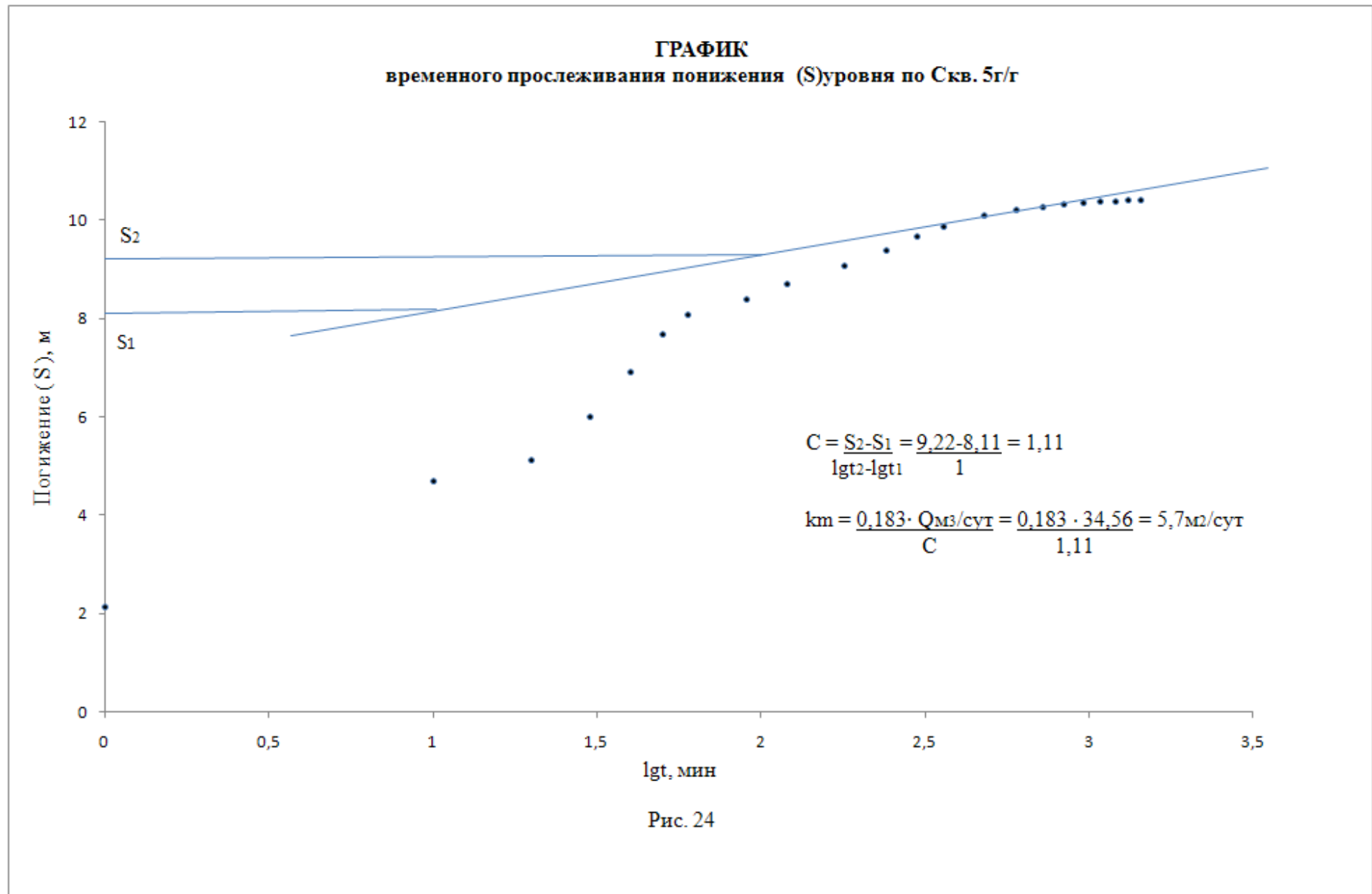


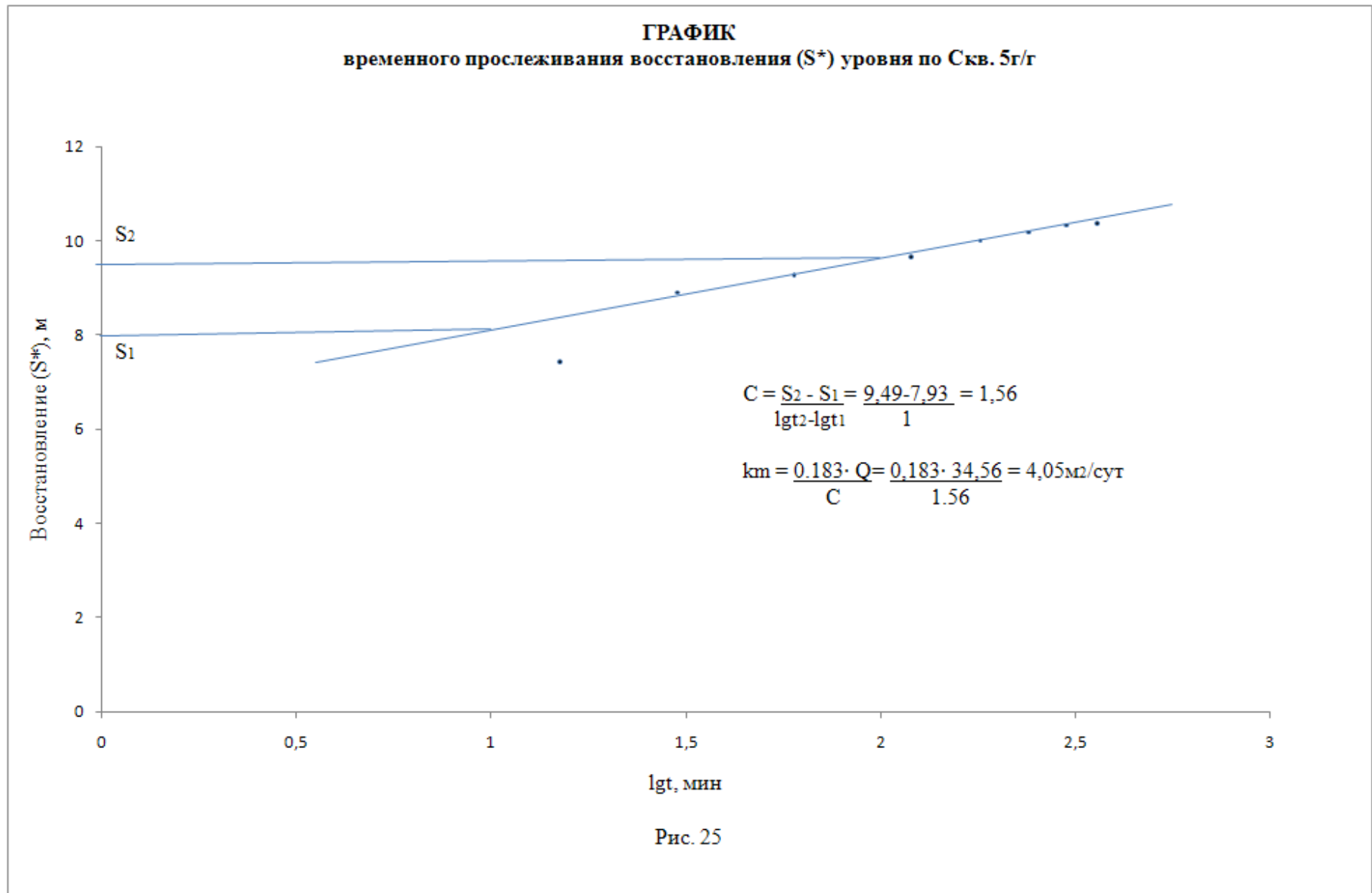


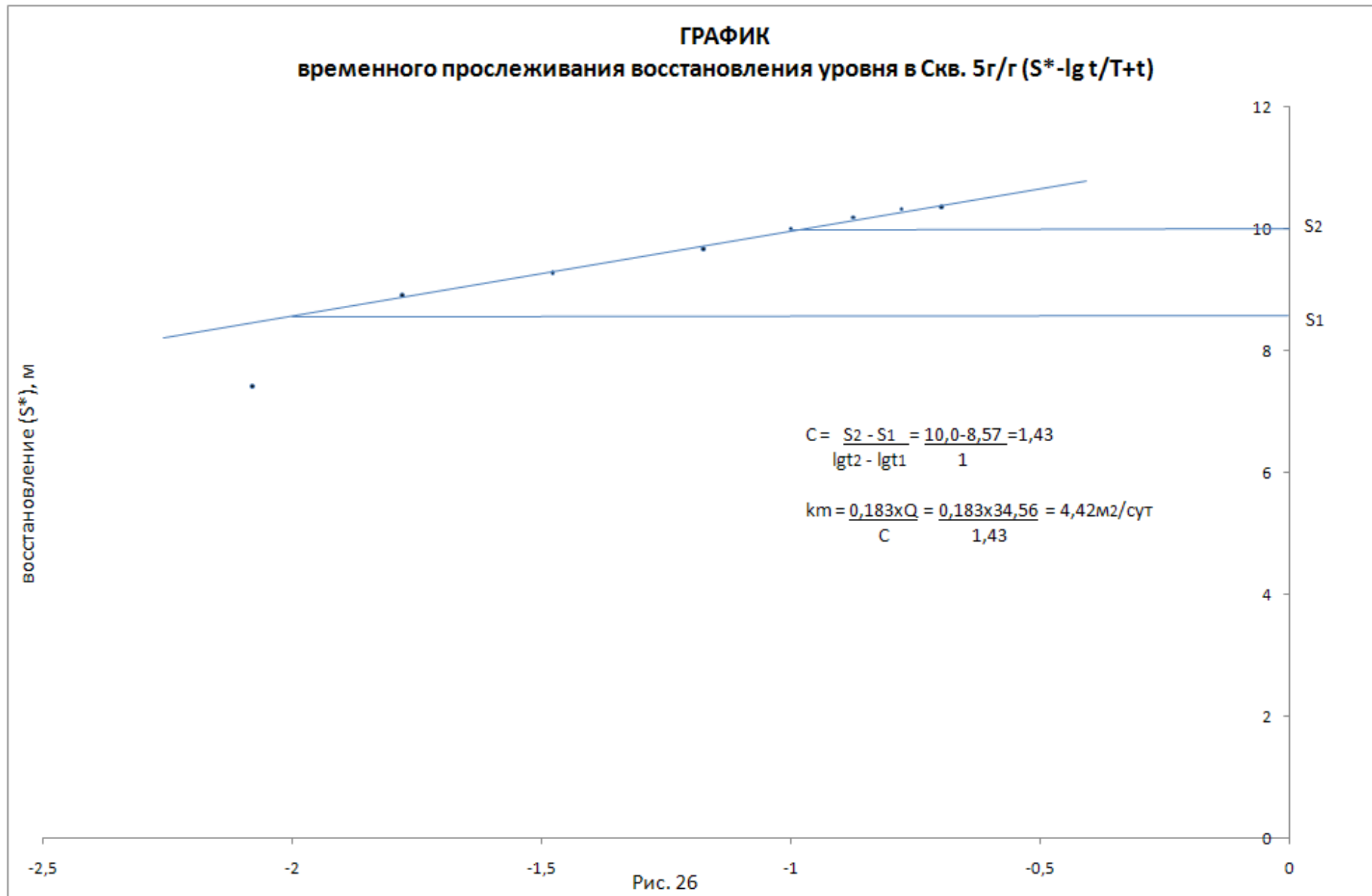












**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Ұлытау облысы
бойынша орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесінің
аумақтық инспекциясы"
республикалық мемлекеттік
мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира по области Ұлытау
Комитета лесного хозяйства и
животного мира Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000,
Жезқазған қ., Қ. Сәтбаев көшесі 54

Республика Казахстан 010000, г. Жезказган,
улица К. Сатпаева 54

01.10.2024 №ЗТ-2024-05359087

Акционерное общество "Жалтырбулак"

На №ЗТ-2024-05359087 от 18 сентября 2024 года

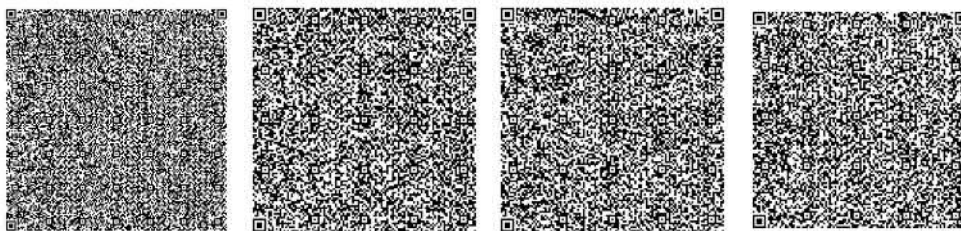
Территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Ұлытау (далее – Инспекция) на Ваше обращение от 18.09.2024 года согласно предоставленных географических координатных угловых точек планируемого участка сообщает следующее: согласно ответа РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» за №04-02-05/1313 от 01.10.2024 года данная территория по плано-картографическим материалам лесохозяйства находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области Ұлытау со статусом юридического лица. А также ответа РГКП «ПО «Охотзоопром» за №13-12/1419 от 20.09.2024 года согласно предоставленных координат территория не входит в земли особо охраняемых природных территорий Андасайского заказника. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии с пунктом 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года. В случае несогласия с данным ответом, вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном пунктом 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года.

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

ТУРАЛИЕВ ЗАКАРИЯ ЕСБУЛАТОВИЧ



Исполнитель:

ЖАМБЕКОВА МЕРУЕРТ СӘРСЕНҚЫЗЫ

тел.:

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.



ЛИЦЕНЗИЯ

04.01.2023 года

02589P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "«Legal Ecology Concept»"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Трудовая, дом № 9
БИН: 211040029201

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

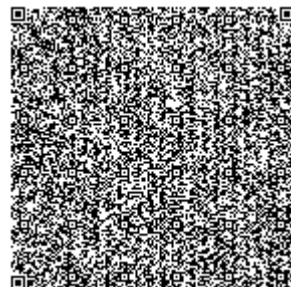
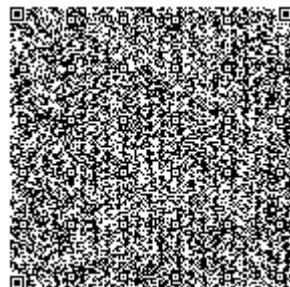
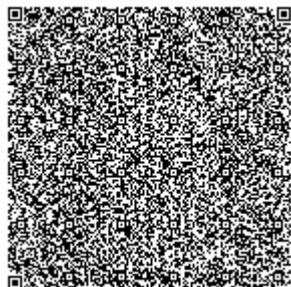
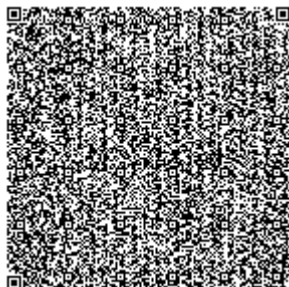
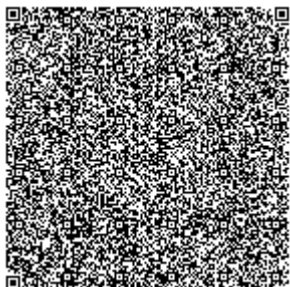
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02589Р

Дата выдачи лицензии 04.01.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "«Legal Ecology Консерт»"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Трудовая, дом № 9, БИН: 211040029201

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

РК, ВКО, г. Усть – Каменогорск, ул. Трудовая 9

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Рабочие места производственной среды; селитебная территория, жилые и общественные здания; воздух рабочей зоны, атмосферный воздух санитарно-защитной зоны; выбросы в атмосферу; атмосферный воздух населенных мест.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

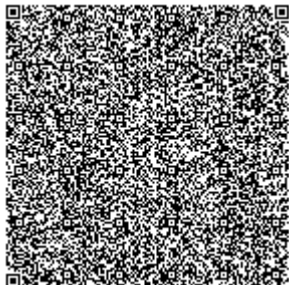
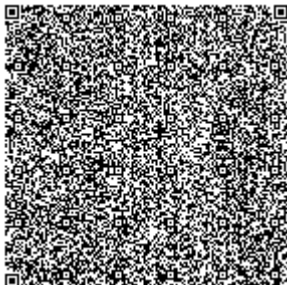
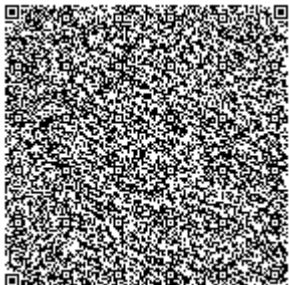
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 04.01.2023

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

