ТОО «ECOLOGIC LAB»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02064Р ОТ 14.03.2019 Г.

РАЗДЕЛ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к плану горных работ разработки полиметаллических руд и промышленных объектов месторождения Алайгыр в Карагандинской области

И.о.Генерального директора
ТОО «СП «Алайгыр» **К.А. Ордабаев**

Директор
ТОО «Ecologic Lab» **Д.С. Скрыль**

Караганда 2024 год

Заказчик проектной документации:
ТОО «Совместное предприятие «Алайгыр»

Разработчик:
ТОО «Ecologic Lab», государственная лицензия №02064Р от 14.03.2019 г.

ecologic lab

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация……5
1.Введение……..10
2.Общие сведения о месторождении…….. 12
3. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха…….. 22
4. Окружающая среда…….. 25
5. Общие сведения о предприятии как источнике загрязнения атмосферного воздуха……33
6. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы…… 48
6.1 Период эксплуатации…… 48
6.2 Период строительно-монтажных работ…… .55
6.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов…… 66
6.4 Перспектива развития предприятия…… 67
6.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух……...67
6.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия…….. 72
6.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ……79
6.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ…….. 79
6.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ……....105
6.10. Проведение расчетов и определение предложений по нормативам допустимых выбросов……....364
6.10.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы……..……364
6.10.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы…….……..…….365
6.10.3 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ндв)……...376
6.11 Обоснование размеров зоны воздействия……..386
6.12. Мероприятия по охране атмосферного воздуха……..……...387
6.13 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях…….389
6.14 Контроль за соблюдением нормативов пдв……393
7.Оценка воздействий на состояние вод……400
7.5 Анализ результатов расчета ндс……414
8. Оценка воздействий на недра……421
9. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления…425
9.1 Виды и объемы образования отходов……...425
9.2 Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)……454
9.3 Обоснование лимитов захоронения отходов……461
10. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы……..468
11. Оценка воздействия на растительность……470
12.Оценка воздействия на животный мир……..473
13. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению их нарушения……475
14. Оценка физических воздействий на окружающую среду……..476
15. Мониторинг окружающей среды……..479
16. Оценка воздействий на социально-экономическую среду……488
17. Оценка экологического риска при реализации намечаемой деятельности……..…490
18 Природоохранные мероприятия……497
19. Заключение……..500

АННОТАЦИЯ

Разработка Раздела Охрана окружающей среды к «Плану горных работ разработки полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» выполнена ТОО «Ecologic Lab» (Государственная лицензия №02064Р от 14.03.2019 г., выданная РГУ Комитет экологического регулирования и контроля и Министерства энергетики РК. *(Приложение 1).* Адрес проектной организации: Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Балхашская, здание 124/1, тел: 87772469871.

У предприятия ТОО «СП «Алайгыр» имеется экологическое разрешение на воздействие № : KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 года (приложение 2)

Согласно статье 48 ЭК РК под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности (п. 1 статьи 64 ЭК РК).

Раздел: «Охрана окружающей среды к «Плану ликвидации последствий добычи полезных ископаемых на месторождении Алайгыр», разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Планом горных работ разработки полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области существенных изменений в ранее согласованный проект не вносится. Корректировка плана горных работ связана с переносом строительства обогатительной фабрики и объектов инфраструктуры 3 пускового комплекса. Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ82VWF00176483 от 11.06.2024 г. необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии с п.3 статьи 49 ЭК РК намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При этом по намечаемой деятельности необходимо получить экологическое разрешение на воздействие.

Согласно п. 2.1 статьи 122 ЭК РК к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие в отношении намечаемой деятельности прилагается – проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I или II категории. В связи с этим, а также с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду разработан раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС)

РООС разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия производственно-промышленных предприятий на окружающую среду.

Корректировка ранее утвержденных лимитов выбросов ТОО «СП «Алайгыр» произойдет в связи с внесением изменений в план горных работ и изменением сроков проведения строительно-монтажных работ и начала эксплуатации ранее утвержденных объектов:

- строительство обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) предусматривается в течение 18 месяцев на 2025-2026 г.г. С июля 2026 года по октябрь 2026 предусматривается пусконаладочный период – шеф-монтаж (поагрегатно и комплексно), выход на проектную мощность. Эксплуатация ОФ на полную мощность запланирована с октября 2026 года;

- отработка карьера предусматривается с 2026 года;

- строительство пруда-накопителя будет производиться с июля 2025 по июль 2026 года

- строительство хвостохранилища будет производиться в 2025-2026 году.

В настоящем проекте рассмотрены период строительства и эксплуатации следующих объектов:

Данным РООС горные работы на месторождении «Алайгыр» до 2031 года, в рамках корректировки Плана горных работ разработки полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области.

Имеется Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Плана горных работ промышленной разработки месторождения Алайгыр» и Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №: KZ92VCZ00596740 от 29.05.2020 г. (прилагается). Добычные работы на месторождении в период 2023-2024 гг. не проводились, так как отсутствует обогатительная фабрика, для переработки полезного ископаемого. В период 1 полугодие 2022г. на предприятии проводились только вскрышные работы в небольшом объеме, следовательно, максимальная нагрузка оборудования за последние три года не осуществлялась.

–Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса. Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта 2025-2026 гг**.** Эксплуатация фабрики с октября 2026 года. Для ТОО «СП «АЛАЙГЫР» был разработан Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Проекту «Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно- обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области». Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ74VVX00084814 от 25.01.2022 г. прилагается к проекту.

–Хвостохранилище. Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта 2025–2026 гг. При эксплуатации хвостохранилища выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют. Для строительства хвостохранилища разработан отдельный Рабочий проект. Проект согласован положительным заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0421/23 от 16.10.2023 г. Объемы эмиссий включены в Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории №: KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 г.

–Пруд-накопитель. Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта 2025 - 2026 гг. Начало эксплуатации – октябрь 2026 года. При эксплуатации пруда-накопителя выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют. Объемы эмиссий включены Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории №: KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 г.

–Объекты промплощадки. Проект согласован положительным заключение РГП «Госэкспертиза» № 10-0004/19 от 09.01.2019 г. Объемы эмиссий включены в Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории №: KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 г.

–Карьерный водоотлив. Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта 2025 - 2026 гг**.** Проект согласован положительным заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0172/23 от 03.05.2023 г. Объемы эмиссий включены в Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории №: KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 г.

Хвостовое хозяйство, пруд-накопитель и система оборотного водоснабжения фабрики разрабатываются по отдельным проектам и не входят в объем проектирования III пускового комплекса. Однако, согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ39VWF00050866 от 25.10.2021 года, проведена оценка с характеристикой возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности (с учетом всех производственных объектов включая: хвостохранилище, пруд-накопитель). В связи с вышеуказанным настоящий Проект нормативов допустимых выбросов включает в себя период строительства и эксплуатации данных объектов.

Планом горных работ разработки месторождения предусматриваются открытые горные работы до 2031 года с переходом на частичную подземную разработку с 2032 года. Данный проект НДВ разработан сроком на 7 лет, с 2025 – 2031 гг.

Проект выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

В соответствии Приложения 1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению сани-тарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, промплощадка ТОО «СП «АЛАЙГЫР» относится к предприятиям I класса опасности, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

Согласно приложению 2 к Экологическому Кодексу, п. 3.1 проектируемый объект относится к I категории - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

В период строительных работ в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 32 наименований: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) ,Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка), Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор, Фториды неорганические, Диметилбензол, Метилбензол, Бенз/а/пирен, Хлорэтилен, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), Этилцеллозольв, Бутилацетат, Акролеин, Формальдегид, Пропан-2-он (Ацетон), Бензин, Керосин, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Алканы С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная, Пыль древесная, Пыль неорганическая гипсового вяжущего.

Из ингредиентов, выделяющихся в атмосферу, определены следующие группы веществ, обладающие эффектом суммации вредного воздействия:

- Азота (IV) диоксид+ Сера диоксид;
- Свинец и его неорганические соединения+ Сера диоксид;
- Сера диоксид+ Фтористые газообразные соединения;
- Фтористые газообразные соединения+ Фториды неорганические.

В период строительства и эксплуатации промышленных объектов предусматривается 142 источников выбросов, в т.ч. 122 неорганизованных и 20 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащие в общей сложности 46 наименований загрязняющих веществ.

На период строительных работ определено 57 источников выбросов загряхняющих веществ, в том числе 53 – неорганизованных источников, 4 организованных источника.

Валовый объем загрязняющих веществ выделяемых в атмосферу на период строительных работ составляет:

2025 г. - 45.01165815т/год,
2026 г. - 61.654547536 т/год.

В период эксплуатации в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 44 наименований: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) ,Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка), Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор, Фториды неорганические, Диметилбензол, Метилбензол, Бенз/а/пирен, Хлорэтилен, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), Этилбензол, Этилцеллозольв, Бутилацетат, Акролеин, Формальдегид, Пропан-2-он (Ацетон), Бензин, Керосин, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Алканы С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная, Пыль древесная, Пыль неорганическая гипсового вяжущего, Сероводород, Сероуглерод, Смесь углеводородов предельных С1-С5, Смесь углеводородов предельных С6-С10, Пентилены, Эмульсол, , Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота, Пыль резины.

Из ингредиентов, выделяющихся в атмосферу, определены следующие группы веществ, обладающие эффектом суммации вредного воздействия:

- Азота (IV) диоксид + Сера диоксид;
- Сероводород + Формальдегид;
- Сера диоксид + Сероводород.

На промплощадке ТОО «СП «АЛАЙГЫР» на период эксплуатации будет размещено всего 85 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 69 – неорганизованных источников, 16 организованных источников

Валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период эксплуатации составит:

2025 год – 11.988966 т/год;
2026 год – 917.25852329 т/год;
2027 год – 1365.7155216 т/год;
2028 год – 1412.7521258 т/год;
2029 год – 1410.6403571 т/год;
2030 год – 1404.6671802 т/год;
2031 год – 1412.6046512 т/год.

Согласно экологическому разрешению на воздействие № KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 года количество сбросов из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод месторождения «Алайгыр» в пруд-накопитель составит:

2027 год – 0,33019 т/год;
2028 год – 0,42131 т/год;
2029 год – 22,771 т/год;
2030 год – 22,771 т/год;
2031 год – 237,851 т/год.

Объемы, утвержденные в Разрешении данным проектом, остаются без изменений.

Расчет НДС произведен по 14 нормируемым показателям: хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, взвешенные вещества, нефтепродукты, железо, свинец, поверхностно-активные вещества (ПАВ), медь, цинк, молибден, титан, марганец.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 16 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 14 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит:

2025 – 118,0236 т/год, в том числе опасных – 0,5023 т/год, неопасных – 117,5213 т/год.

2026 – 129,4983 т/год, в том числе опасных – 0,5034 т/год, неопасных – 128,9949 т/год.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 37 видов отходов производства и потребления, из них: 13 видов опасных и 24 вида неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит:

2026 год – 13567987 т/год;

2027 год – 17223608 т/год;

2028 год – 24643990 т/год;

2029 год – 24196792 т/год;

2030 год – 23421993 т/год;

2031 год – 24488283 т/год;

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для для всех источников выполнен по комплексной программе «Эра-Воздух», версия 2.5. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации.

Анализ результатов показал, что в РП концентрации ЗВ, выбрасываемые источниками загрязнения, не превышают ПДК.

Ближайший жилой массив, представленный частным сектором с. Каражал, административно относящегося к Каркаралинскому району Карагандинской области, расположен на расстоянии 12 км в южном направлении от объектов намечаемой деятельности.

Проводимые работы не будет оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные и детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

1. ВВЕДЕНИЕ

Согласно п. 2.1 статьи 122 ЭК РК к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие в отношении намечаемой деятельности прилагается – проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I или II категории. В связи с этим, а также с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду разработан раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС)

РООС разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия производственно-промышленных предприятий на окружающую среду.

Корректировка ранее утвержденных лимитов выбросов ТОО «СП «Алайгыр» произойдет в связи с внесением изменений в план горных работ и изменением сроков проведения строительно-монтажных работ и начала эксплуатации ранее утвержденных объектов.

Основным видом деятельности предприятия является проведение добычи полезных ископаемых.

Согласно заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ74VVX00084814 от 25.01.2022 года деятельность ТОО «СП «Алайгыр» отнесена к I категории как «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» (п. 3.1 приложения 2 ЭК РК).

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ91RYS00389643 от 19.05.2023 года хвостохранилище отнесено к I категории (п. 6.1.11 раздела 1 приложения 2 [1]).

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 года пруд-накопитель и система оборотного водоснабжения отнесены к I категории.

В связи с тем, что промышленные объекты ТОО «СП «Алайгыр» являются технологически прямо связанными объектами, для предприятия принимается единая I категория (п. 3 статьи 12 [1]).

Раздел оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Заказчиком раздела ООС является ТОО «СП «Алайгыр», объектом исследования является месторождение Алайгыр в Карагандинской области.

РООС составлен на основании Плана горных работ по месторождению Алайгыр, ранее согласованных проектных материалов по строительству и эксплуатации объектов ТОО «СП «Алайгыр».

Оценка воздействия на окружающую среду производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

– Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г;

– СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

– Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

– «Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (приложения №3, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 24, 43, 46);

– Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 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»

– Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

– Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»

– Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Месторождение Алайгыр находится в Карагандинской области, в Каркаралинском районе в 130 км к юго-востоку от города Караганда. В 60 км на юго-запад расположен административный центр Шетского района пос. Аксу-Аюлы.

Координаты месторождения 49°02'13" - северной широты, 74°24'26".

Проектируемый Горно-обогатительный комбинат (далее - ГОК) по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области предназначен для добычи и переработки полезных ископаемых в твердом состоянии.

Недропользователем месторождения Алайгыр является ТОО «СП «Алайгыр» на основании лицензии на добычу полиметаллических руд № 4187Д от 20.02.2013 года. Срок действия лицензии – до 20.02.2038 года.

Эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с частичным переходом на подземную разработку с 2032 года. Получено экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ08VCZ02614785 от 22.10.2022 г. на «План горных работ промышленной разработки месторождения Алайгыр» в Карагандинской области» ТОО «СП «Алайгыр» на период 2022–2023 гг. (прилагается).

Месторождение Алайгыр находится в Карагандинской области, в Каркаралинском районе в 130 км к юго-востоку от города Караганда. В 60 км на юго-запад расположен административный центр Шетского района пос. Аксу-Аюлы.

Предприятием предусматривается осуществление деятельности

следующих промышленных объектов:

- Восточный карьер и Восточный отвал;
- Западный карьер и Западный отвал;
- обогатительная фабрика и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок);
- пруд-накопитель;
- карьерный водоотлив;
- хвостохранилище

Месторождение «Алайгыр» разделено на Восточный и Западный карьер. Площадь горного отвода – 4,17 км2. Территория Восточного карьера, Восточного отвала, обогатительной фабрики, пруда-накопителя, хвостохранилища объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) территориально относится к Каркаралинскому району. Территория Западного карьера и Западного отвала относится к Шетскому району.

Объекты третьего пускового комплекса расположены на трех земельных участках:

- кадастровый номер 09-133-016-117. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (обогатительная фабрика, склад ГСМ, скважина). Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования: до 12.02.2038 года. Площадь: 136424 м2.

- кадастровый номер 09-133-016-141. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: ведение строительства объектов промышленности. Предоставленное право: временное возмездное

долгосрочное землепользование. Срок землепользования: до 12.02.2038 года. Площадь: 44323 м2.

- кадастровый номер 09-133-016-149. Категория земель: земли промышленности,

транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство склада горюче-смазочного масла.

Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования: до 17.10.2039 года. Площадь: 80791 м2.

Хвостохранилище проектируется на следующих земельных участках:

- кадастровый номер 09-133-017-176. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: для строительства, эксплуатации и обслуживания хвостохранилища. Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: 17 лет (до 28.01.2038 г.). Площадь: 214,2834 га.

- кадастровый номер 09-133-016-100. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (пульпопровод на хвостохранилище, оборотная вода). Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: до 12.02.2038. Площадь: 0.9712 га.

Пруд-накопитель проектируется на следующих земельных участках:

- кадастровый номер 09-133-016-165. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (пруд-накопитель). Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: до 20.02.2039 г. Площадь: 31.106 га.

- кадастровый номер 09-133-016-166. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (пруд-накопитель). Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: до 20.02.2039 г. Площадь: 7.9 га.

Административный центр Каркаралинского района г. Каркаралинск находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Обогатительная фабрика ГОК предназначена для долгосрочного производства свинцово-серебряного концентрата.

Проектируемый горно-обогатительный комбинат (далее – ГОК) по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области предназначен для добычи и переработки полезных ископаемых в твердом состоянии. На обогатительной фабрике (далее – ОФ) будет осуществляться производство свинцово-серебряного концентрата. Проектным замыслом предусматривается размещение в едином комплексе производственных структур, занимающихся извлечением рудного материала, последующей работой по созданию фракции нужных габаритов и обогащением.

Сырьем для ОФ будут являться полиметаллические руды месторождения Алайгыр.

Производственная мощность:

Производительность предприятия по добыче руды составляет 1000 тыс. тонн в год. Для ее обеспечения составлен сводный календарный график горных работ в контурах Западного и Восточного карьеров.

Мощность проектируемой обогатительной фабрики по переделам:

- участок дробления - 1000 тыс. тонн руды в год;

- участок предобогащения – 200 тыс. тонн руды в год (разрабатывается отдельным проектом);

- главный корпус – 900 тыс. тонн руды в год.

На участок дробления поступает 1000 тыс. тонн руды в год, в том числе:

- 800 тыс. тонн руды в год с кондиционным содержанием свинца, которые после крупного дробления подаются в главный корпус на обогащение;

- 200 тыс. тонн руды в год с некондиционным содержанием свинца, которые после крупного дробления подаются на участок предобогащения.

Руда с некондиционным содержанием свинца на участке предобогащения подвергается операции рентгенорадиометрической сепарации с получением обогащенного продукта в количестве 100 тыс. тонн в год, который направляется в главный корпус на обогащение, и хвостов.

Согласно заключению ГЭЭ № KZ54VDC00094159 от 02.02.2023 года в процессе отработки месторождения Алайгыр в карьеры будут попадать как подземные, так и поверхностные сточные воды от снеготаяния и дождей.

Осушение карьеров будет производиться с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами с отводом карьерных вод в проектируемый пруд-накопитель.

Максимальная величина водопритока в Западный карьер составляет – 1 275 м3/ч, в Восточный карьер – 1 057 м3/ч.

На карьерах предусматривается откачка поступающей воды из зумпфов, сооружаемых на дне карьера насосными станциями.

При откачке максимального притока в работе будет находиться для карьера Восточный – 3 насоса, для карьера Западный – 4 насоса, резервный насос будет использоваться при откачке ливневого притока.

В связи с передвижным характером работ, насосы размещаются в передвижном блок-боксе на салазках.

Питание насосных агрегатов водоотливных установок будет осуществляться от сети ВЛ 6кВ.

От водоотливной установки до пруда-накопителя будет проложен нагнетательный трубопровод в 2 нитки диаметром 500 мм.

Согласно заключению об определении скрининга воздействия намечаемой

деятельности № KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 года (приложение Ж.3) пруд-накопитель предназначен для сбора, грубой очистки (отстаивания) и хранения сточных вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод.

Пруд-накопитель будет состоять из двух зон: «грязной» и «чистой», разделенных земляной дамбой-перемычкой. Объем пруда-накопителя – 1,7 млн. м3

С 2026 года по июль 2027 года отработка карьера будет вестись выше горизонта подземных вод, в пределах проектного контура карьера, где преобладают только талые воды (в весенне-осенний сезон) и эти воды будут откачиваться и применяться для пылеподавления забоев, отвалов и дорог после очистки в мобильных очистных.

Максимальная высота дамбы составляет 14,3 м, отметка верха 849,2 м.

Протяженность дамбы – 2 448 м. Ширина гребня – 4,5 м, из условия одностороннего проезда техники, заложение откосов верхового и низового 1:3, в местах прокладки трубопровода ширина гребня – 6,0 м. Объем дамбы – 896 600 м3.

При строительстве пруда-накопителя предусматривается:

- установка береговой блочно-модульной насосной станции производительностью 50 м3/ч, предназначенной для перекачки вод из пруда-накопителя в резервуар оборотной воды;

- прокладка трубопровода подпитки системы оборотного водоснабжения из полиэтиленовых труб, наземным способом на насыпи из мягкого грунта;

- строительство приемного зумпфа V= 85 000 м3, предназначенного для единовременного сбора всех паводковых вод с последующей перекачкой ее в пруд-накопитель;

- установка центробежного насоса, на открытой площадке в северо-восточной части зумпфа, перекачка осуществляется только в теплое время года по трубопроводу из полиэтиленовых труб, прокладываемых по гребню дамбы на насыпи из мягкого грунта;

- система наблюдательных скважин;

- системы сигнализации, блокировок, защиты от перегрузок, контрольно-измерительные приборы и автоматика, средств связи.

Для размещения хвостов флотационного обогащения фабрики предусматривается строительства и эксплуатации хвостохранилища

Хвостохранилище рассчитано на срок 23 года. Объем секции хвостохранилища принят из расчета на 2,5 года. Строительство секции 2 будет рассмотрено в составе отдельного проекта

Объем складируемых отходов составит – 1647,8 тыс. м3

Конструкция – косогорного типа (наливное). Площадь секции 1 хвостохранилища по оси первичной дамбы составит 229,357 тыс. м2. В секции будет расположен отстойный пруд полезной емкостью -101,515 тыс. м3. Насосная станция осветленной воды, блочно-модульного изготовления, производительностью 320,0 м3/ч, предназначена для подачи осветленной воды из отстойного пруда хвостохранилища в резервуар оборотной воды 1200 м3, на территории обогатительной фабрики.

Резервуар оборотной воды емкостью 1200 м3 предназначен для приема воды, очистки от мелкодисперсных примесей и подачи ее на обогатительную фабрику.

Из резервуара оборотной воды вода самотеком поступает в водоприемный колодец шахтного типа, расположенный внутри главного корпуса ОФ, из которого затем насосами перекачивается в технологическую линию. Предусмотрен монолитный железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с перемычкой для организации движения воды в резервуаре.

Аварийный резервуар объемом емкостью 100 м3 предназначен для аварийного сброса пульпы со сгустителя хвостов и с трассы пульпопроводов. Предусмотрен монолитный железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с трапом для съезда ковшового погрузчика для погрузки уплотненного шлама.

Ложе секций будет оборудовано противофильтрационным экраном из геомембраны толщиной 1,5 мм. Геомембрана в ложе будет уложена на спланированное и уплотненное основание. Синтетическая пленка в ложе и на бортах хвостохранилища совместно с телом дамбы, выполненной из глины, создают надежную противофильтрационную защиту грунтовых вод от фильтрационных вод хвостохранилища.

Толщина и качество материала защитного слоя регламентируется технологической картой на устройство противофильтрационных экранов из полимерных полотнищ на основе полиэтилена, а также СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по

обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию».

На предприятии предусматривается вахтовый метод работы трудящихся. Режим работы в этом случае принят согласно НТП горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки: число рабочих дней в году с учетом климатических условий – 340, число рабочих дней в неделю - 7. Выемочно-погрузочные, внутрикарьерные транспортные, отвальные работы осуществляются в две смены по 12 часов каждая.

Участки размещения объектов намечаемой деятельности расположены в степи, на свободной от застройки территории. Площадь отведенного участка – 17,7176 га; площадь застройки – 0,8451 га; площадь озеленения – 0,4215 га.

Согласно п. 11.5 раздела 3 приложения 1 СанПин №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года размер СЗЗ для месторождения Алайгыр составляет 1 000 м (производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд).

Размер СЗЗ для обогатительной фабрики составляет 1 000 м (горно-обогатительные комбинаты) (п. 11.2 раздела 3 приложения 1 №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года

Согласно п. 40 раздела 1 приложения 1 №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года хвостохранилище (отвалы, хвостохранилища и шламонакопители химических производств) отнесено к I классу опасности с минимальным размером СЗЗ 1000 м.

Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел).

На основании вышеуказанного, для промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» принимается единый размер расчетной СЗЗ равный 1000 м. По санитарной классификации промышленные объекты ТОО «СП «Алайгыр» относятся к I классу опасности (п. 6.1 главы 2 №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года.

Согласно пп. 4 п. 2 главы 1 Приказа № 63 от 10.03.2021 года объект I и II категории – стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько из видов деятельности объектов I категории или объектов II категории, в соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу. Любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, технологически прямо связанные с ними и оказывающие существенное влияние на объем, количество и/или интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия, также относятся к I или II категории.

Намечаемая деятельность, относится к объектам I категории (объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду).

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Ближайший жилой массив, представленный частным сектором с. Каражал, административно относящегося к Каркаралинскому району Карагандинской области, расположен на расстоянии 12 км в южном направлении от объектов намечаемой деятельности. Поселок Бесоба Каркаралинского района находится в 35 км от месторождения. Расстояние от железной дороги Караганда-Карагайлы до месторождения составляет 80 км. Ближайшее горнорудное предприятие – Карагайлинский ГОК находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Административный центр Каркаралинского района г. Каркаралинск находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Энергетическая база района представлена двумя ЛЭП-110 кВ, одна из которых проходит в 75 км к северо-востоку от месторождения, вторая в 65 км к юго-западу. К населенному пункту Акшокы подходит ЛЭП-35 кВ.

Основным источником хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения Алыйгырского рудника будут служить подземные трещинно-карстовые воды известняков карбона, расположенных в 2 км севернее месторождения.

Район мало населен. Местной рабочей силой не располагает.

Ближайший водный объект – река Коныртобе расположена на расстоянии 6,6 км к востоку от территории размещения объектов намечаемой деятельности.

Согласно информации от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№3Т-2024-03985286 от 27.05.2024г.) все земли, под намечаемую деятельность находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда (прилагается).

Согласно сведениям из письма № 03-09-21-09/34772-И от 16.08.2021 г. (прилагается) от Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, участки размещения объектов намечаемой деятельности в водоохранные зоны и полосы не попадают.

Согласно сведений заключения №3Т-2024-04297985 от 19.06.2024 г. (прилагается) о наличии памятников, выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (включая хвостохранилище и пруд накопитель) - объектов историко -культурного наследия выявлено не было.

По сведениям КГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора министерства сельского хозяйства РК» письмо №3Т-2024-03985314 от 28.05.2024 (прилагается), а так же согласно письма №1-15/277 от 23.05.2019 г. от ГУ «Отдел ветеринарии Каркаралинского района» (прилагается), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (включая хвостохранилище и пруд накопитель), стационарно -неблагополучных по сибирской язве пунктов не имеется.

Согласно сведениям письма №26-14-03/1172 от 20.09.2021 г. от ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ» (прилагается), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности, месторождения подземных вод питьевого качества, состоящие на государственном балансе, отсутствуют.

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

Спутниковый снимок, карта-схема района расположения предприятия представлен на *рисунках 2.1-2.4*.

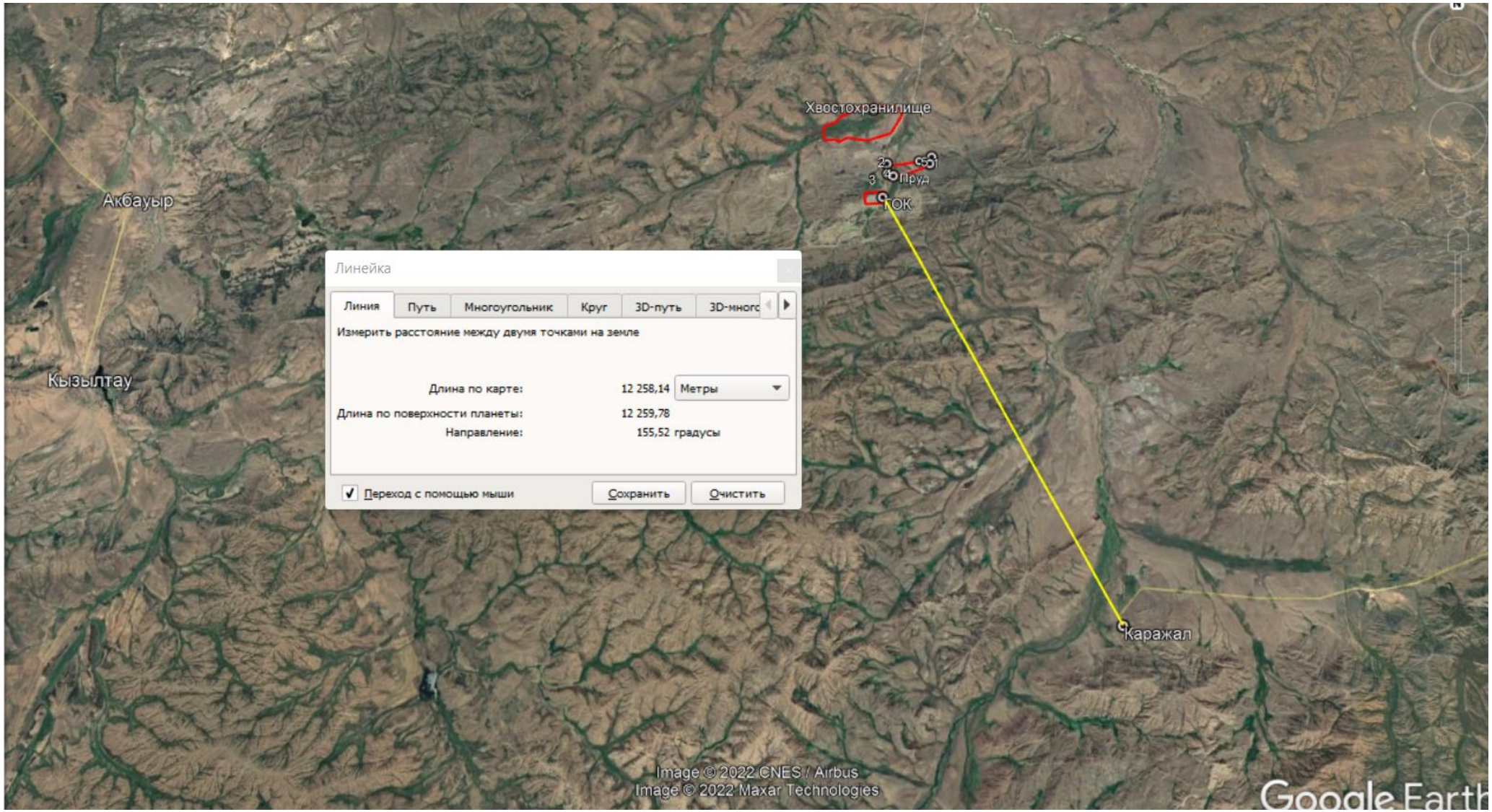


Рисунок 2.1 – Спутниковый снимок района расположения промплощадки с расстоянием до ближайшей жилой зоны

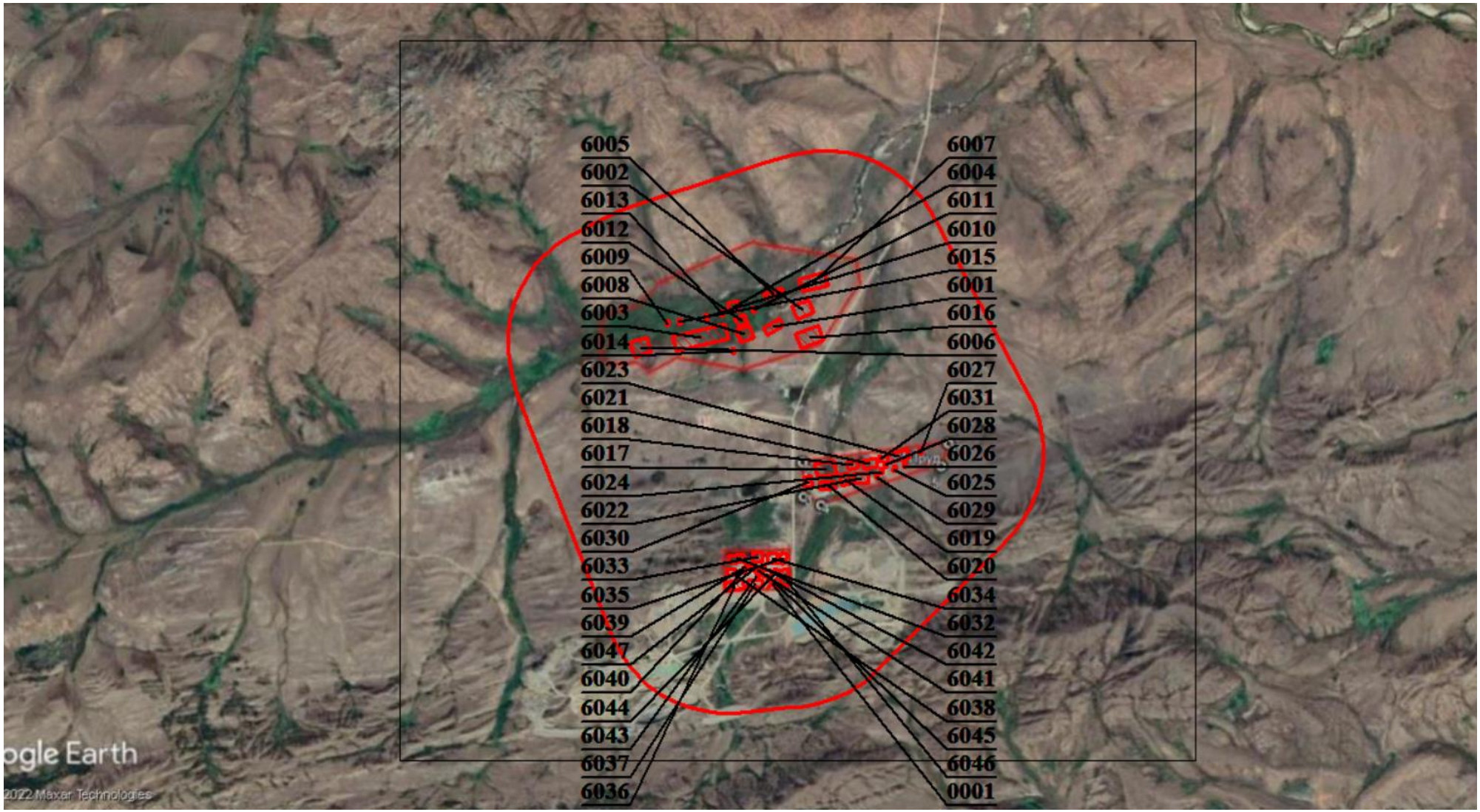


Рисунок 2.2 – Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и СЗЗ на период строительства

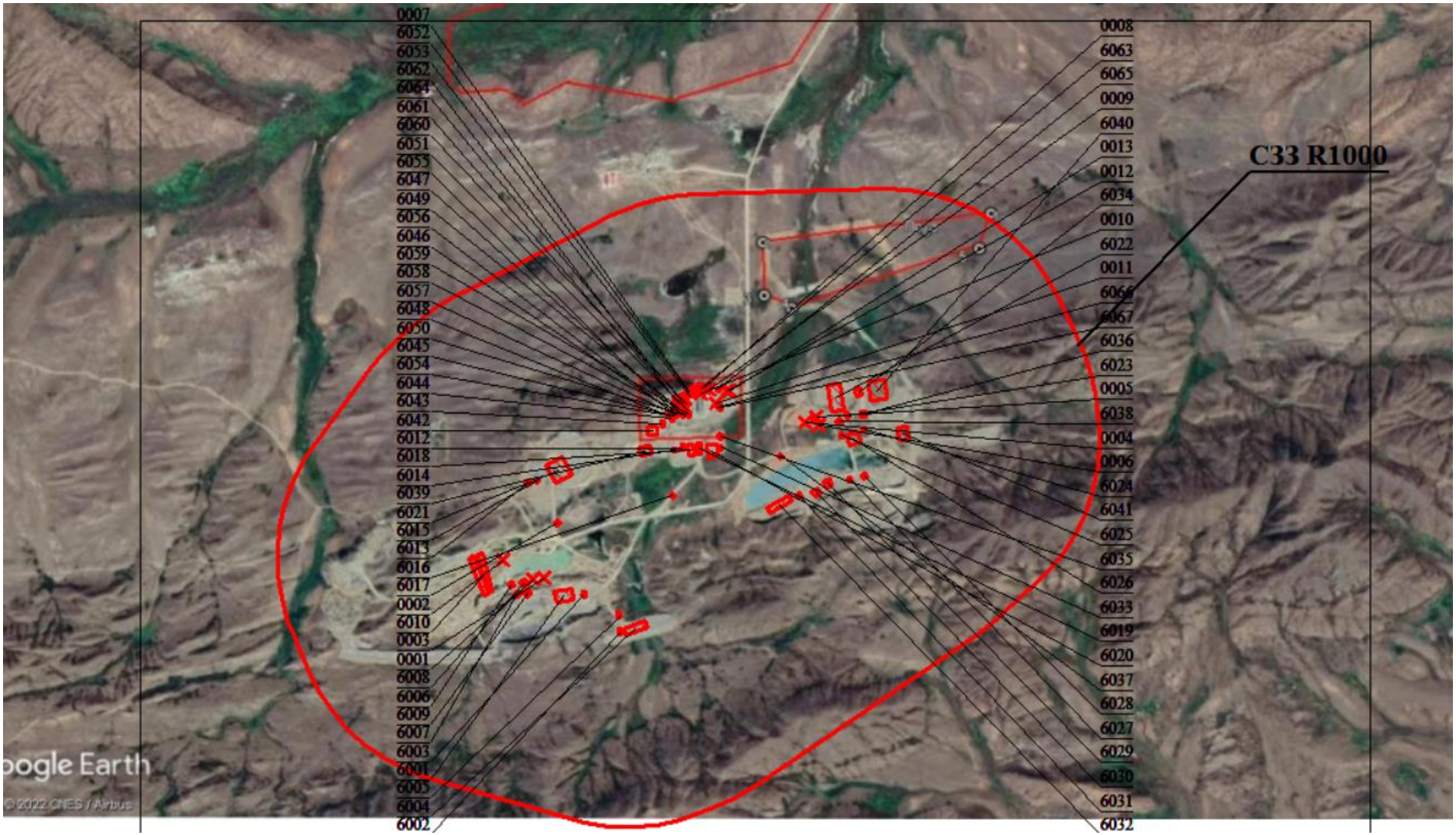


Рисунок 2.3 – Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и СЗЗ на период эксплуатации

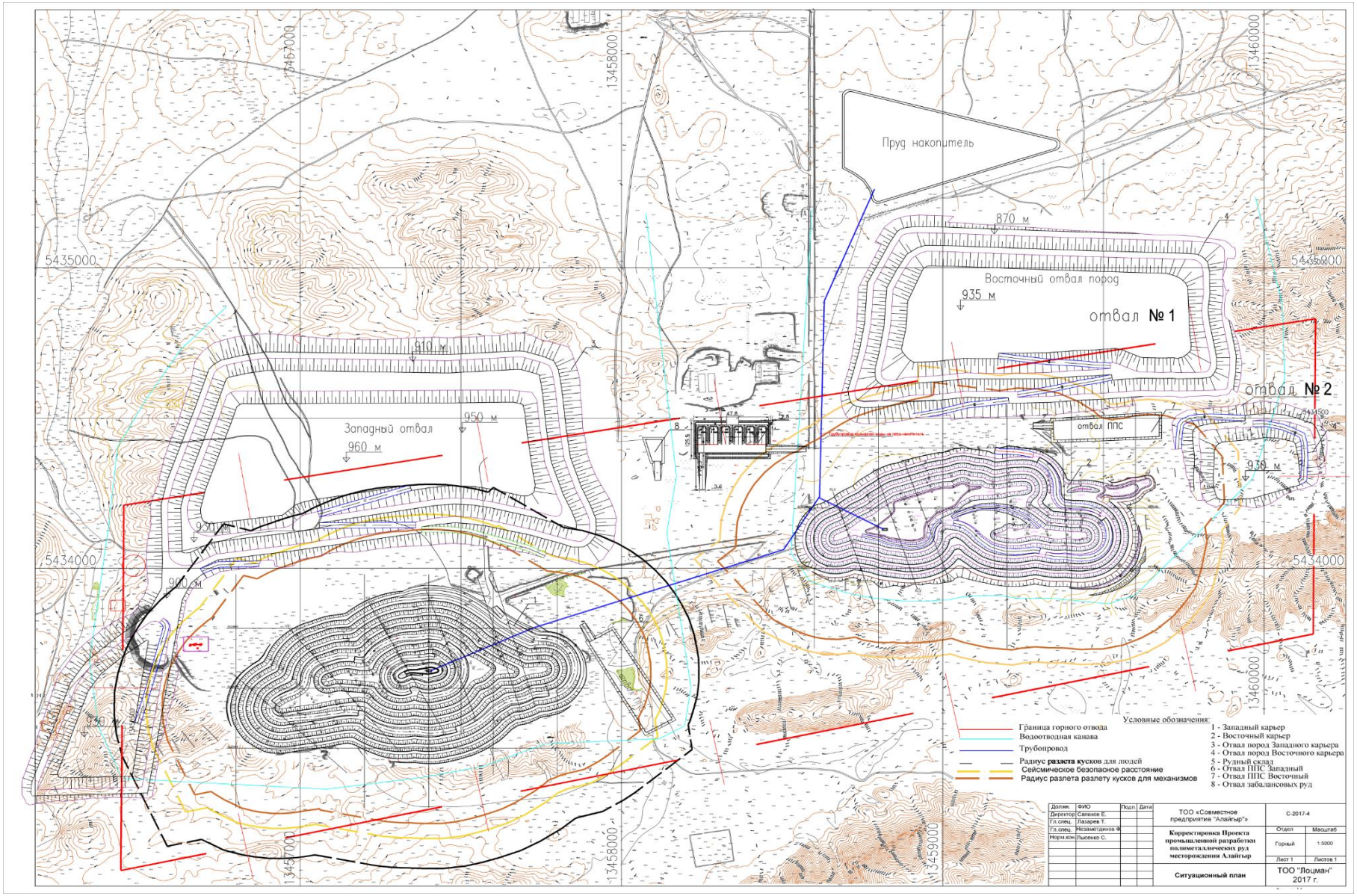


Рисунок 2.4 Ситуационный план

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Месторождение Алайгыр располагается в восточной части Успенской зоны смятия. В геологическом строении месторождения принимают участие девонские и каменноугольные отложения, субвулканические и дайковые образования. В разрезе фаменских отложений на месторождении условно выделяются три пачки, в основании каждой из которых наблюдается довольно ритмичное переслаивание горизонтов зеленоватых вулкано-терригенных пород (ранее относимых к туфогенным) с горизонтами серых терригенно-карбонатных отложений. Мощность горизонтов до 20 м. Венчает разрез каждой пачки горизонт (мощностью от 11 до 65 м) зеленоватых, грязнозеленоватых псаммитовых литовитрокристаллокластических туфов липарито-дацитового состава. Горизонты терригенно-карбонатных отложений невыдержанные по мощности, характеризуются изменчивостью состава как попадению, так и по простиранию. Они представлены переслаивающимися алевролитовыми и алевролитистыми известняками, известковыми песчаниками и седиментно-брекчиевидными известняками. Рассматриваемые образования имеют широкое распространение на месторождении. Наиболее полно разрез посидониевых слоев представлен на Западном участке севернее тела липаритовых порфиров. Здесь в основании толщи наблюдается переслаивание серых, темно-серых известково-глинистых, глинисто-известковистых, углисто-глинистых, углисто-глинисто-известковистых сланцев слинзовидно-узловато-полосчатыми пелитоморфными известняками, алевритистыми известняками комковатого облика и органогенно-детритовыми известняками. Выше залегают светлые сероватозеленые глинистые, глинисто-слюдистые сланцы. Мощность толщи достигает 400 м.

На юге месторождения отложения посидониевых слоев представлены, в основном, светлыми глинистыми, глинисто-слюдистыми сланцами с линзовидными прослоями углисто-глинистых сланцев и пелитоморфных известняков. Мощность отложений 500 м. Отложения каркаралинской свиты на месторождении прослеживаются вдоль южной границы субвулканического липаритового тела и представлены мощными (до 80 мм) покровами буровато-фиолетовых, лиловато-серых массивных трахиандезит- дацитовых порфиритов и их туфов, разделенных горизонтами вулканотерригенных гравелитов, песчаников, алевролитов, алевритистых аргиллитов. Общая мощность отложений каркаралинской свиты на месторождении составляет более 100 м.

Образования миоцен-плиоценового возраста занимают обширную площадь на север-северо-востоке месторождения. К ним отнесена толща красновато-бурых песчанистых глин, которые содержат в большом количестве железомарганцевые бобовины размером 3-5 мм. В основании толщи глины содержат в значительном количестве примесь песчанистого материала, иногда щебень пород палеозойского фундамента. Мощность глин павлодарской свиты достигает 38 м. К средне-верхнечетвертичным отложениям отнесены делювиальныеобразования, развитые преимущественно в долинах и на склонах высоких сопок. Представлены они суглинками темно-бурого, бурого, красновато-бурого цвета с карбонатными стяжениями и большим количеством обломков палеозойских пород (15-20%) объема, размером до 5 см в поперечнике. Мощность этих отложений, вскрытых горными выработками, составляет 0,5-3,5 м.

Из магматических образований в пределах месторождения представлены наибольший интерес представляет субвулканическое тело рудовмещающих высококалиевых липаритовых порфиров. Тело имеет сложную дайкообразную форму и вытянуто в широтном направлении, располагаясь субсогласно между отложениями девонской и каменноугольной системам. Ширина выхода единого субвулканического тела на Западном участке 50-160 м, а его северной апофизы 20-50 м; на Восточном - 210-260 м. Контакты четкие, осложненные инъекционным проникновением липаритовых порфиров во вмещающие породы.

На месторождении Алайгыр, преимущественно на Западном участке, развиты дайки среднего и основного составов. Всего на месторождении выявлено 20 дайковых тел. Дайки имеют общее северо-восточное простирание и крутое падение на северо-запад. Мощность их колеблется от 1-5 м до 12 м. Рудная минерализация в дайках при пересечении ими рудных зон отсутствует.

Древняя кора выветривания развита как по рудовмещающим липаритовым порфирам, так и по туфогенно-осадочным образованиям. Кора выветривания линейного характера, имеет субширотное простирание, согласное с простиранием исходных пород. На Западном участке она развита слабо и отмечается только в разведочных линиях XV и XVI (около 100 м). На Восточном участке кора выветривания - протяженная, она отмечается на протяжении 460 м, между разведочными линиями L и LVIII (район 27 рудного тела). Глубина распространения коры выветривания колеблется от первых десятков метров до 100 метров, при ширине от 5 до 35 м.

В пределах коры выветривания породы интенсивно разрушены до щебенистого или глинистого (по туфогенно-осадочным образованиям) состояния, обелены и часто пропитаны гидроокислами железа и марганца. На участках, где кора выветривания захватывает рудные тела, свинцовая минерализация сохраняется на том же уровне, что и в невыветрелых породах.

Основной структурой Алайгырского рудного поля является сжатая брахиантиклинальная складка субширотного простирания. В крыльях антиклинали породы имеют крутое (65-85°) падение, местами отмечается опрокидывание крыльев на север и на юг. Субвулканическое тело липаритовых порфиров, в котором локализуется свинцовое оруденение, располагается в северной части этой структуры. В пределах месторождения породы имеют моноклинальное залегание с падением на север и северо-запад, осложненное складками более высокого порядка. Простирание пород меняется от северо-восточного на западном фланге месторождения, до восточного на Восточном участке. Углы падения колеблются от 40° до 85°, местами устанавливается вертикальное, иногда опрокинутое на юг (80-85°) залегание.

В процессе разведки месторождения выявлено 11 основных тектонических нарушений. Наиболее древними разрывными нарушениями, осложняющими складчатую структуру, являются согласные продольные (субширотные) нарушения типа надвигов или межпластовых срывов. Нарушения этого типа характерны для всей Успенской зоны смятия. Близкие к ним по типу являются системы продольных внутрипластовых зон дробления и трещиноватости в субвулканическом теле липаритовых порфиров. Более молодыми, в пределах рудного поля месторождения, являются нарушения типа сбросо-сдвигов северо-восточного и северо-западного простирания.

Свинцовое месторождение Алайгыр локализовано в пределах субвулканического тела липаритовых порфиров. Поскольку рудная минерализация по простиранию имеет перерывы, месторождение условно разделено на три участка: Западный, Средний и Восточный. Рудовмещающие породы подвергнуты гидротермально-метасоматическим изменениям, в которых выделяют три формации: пропилитовую, калишпатовую и березитовую. Свинцовые рудные тела месторождения представляют собой крутопадающие линзы, мощностью от 0,2 до 41,3 м, а по простиранию от 70 до 1240 м. Общими характерными особенностями рудных тел являются изменчивость мощности по простиранию и падению (наличие пережимов и раздувов); изменчивость простирания при общем выдержанном субширотном направлении крутое (70-90°) до обратного падения, за исключением западного фланга месторождения, где оно колеблется от 30 до 60°. Основные параметры рудных тел месторождения показаны в таблице -

Таблица 3.1.

Внутреннее строение рудных тел месторождения довольно сложное. Среди вкрапленного оруденения встречаются участки сплошных руд и участки пустых пород мощностью от 1 до 5 метров. Коэффициенты вариации содержания свинца и мощности по основным рудным телам месторождения колеблются, соответственно, от 22 до 104% и от 65 до 108%. Ни один из классов мощности безрудных прослоев не имеет ясно выраженного количественного преимущества в генеральной совокупности рудных пересечений, поэтому величина максимальной мощности безрудных прослоев и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов, будет зависеть в основном от технических условий разработки месторождения.

На месторождении развита кора выветривания линейного типа, приуроченная к зонам дробления типа межпластовых срывов между липаритовыми порфирами и вмещающими породами. Породы коры выветривания представлены интенсивно трещиноватыми породами, часто разложенными до состояния структурных и бесструктурных глин.

Таблица 3.1 Основные параметры рудных тел месторождения

№№ рудных тел	Средняя мощность, м	Среднее содержание свинца, %	Средний угол падения, град	Длина по простиранию, м	Прослежено по падению до глубины, м
Западный участок					
1	3,16	4,43	77	770	570
2	10,81	4,70	68	1180	675
3	6,0	3,70	70	830	560
3а	1,4	3,80	77	240	410
4	2,13	2,96	71	210	340
5	2,64	3,96	73	670	380
7	1,9	4,54	68	490	360
8	1,6	5,18	61	310	300
Средний участок					
10	3,65	3,8	84	460	150
10а	1,43	3,0	81	110	60
11	3,5	3,87	80	490	320
12	3,6	3,75	84	400	330
13	1,4	5,35	81	320	290
14	2,1	5,72	81	250	470
15	3,5	3,17	63	220	180
Восточный участок					
24	10,73	3,62	78	750	370
25	2,6	3,04	76	485	360
26	2,5	3,22	83	320	350
26а	0,85	7,03	77	110	205
266	3,72	2,09	85	200	110
27	7,57	2,33	86	490	260
28	15,2	4,01	86	480	210
29	10,4	4,32	89	190	125
30	6,65	4,22	89	140	115
31	2,02	2,75	82	360	215
31а	1,44	1,4	85	170	160

4. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

ТОО «СП «Алайгыр» занимается добычей полиметаллических руд на месторождении Алайгыр. Предприятие создано в 20 октября 2011 года.

Месторождение Алайгыр находится в Карагандинской области, на границе Каркаралинского и Шетского районов в 130 км к юго-востоку от города Караганда. В 60 км на юго-запад расположен административный центр Шетского района пос. Аксу-Аюлы. Координаты месторождения 49°02'13" - северной широты, 74°24'26" - восточной долготы. Административный центр Каркаралинского района г. Каркаралинск находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Общая площадь землепользования ТОО «СП «Алайгыр» составляет 417 гектар (по Каркаралинскому району – 191 га, по Шетскому району - 226 га).

Ближайшими населёнными пунктами является пос. Акшокы, расположенный в 25 км к западу от месторождения рядом отделение Акшокы, Акбауыр Шетского района и пос. Бесоба в 35 км от месторождения. Расстояние от железной дороги Караганда-Карагайлы составляет 80 км. Ближайшее горнорудное предприятие - Карагайлинский ГОК находится в 80 км к северо-востоку от месторождения. В сейсмическом отношении район благополучен (активность до 2 баллов).

Метеорологическая характеристика района размещений предприятия

Климат района работ резко континентальный с холодной зимой и умеренно жарким сухим летом. Среднегодовая температура +1,1 °С. Самый холодный месяц – январь, его среднемесячная температура -16°С, самый теплый месяц - июль среднемесячная температура +18,5°С. Экстремальные значения температуры -44,9°С (14.02.1954 г) и +37,1°С (10.07.1974 г). Среднегодовая амплитуда колебаний температуры составляет 34,5°С, амплитуда максимальных колебаний -82°С. Оттаивание почвы заканчивается в середине мая. Реки вскрываются в середине апреля. Глубина промерзания почвы достигает 1,5-2,0 метров.

Количество осадков в районе работ характерно для засушливого климата Центрального Казахстана, хотя и несколько выше, чем в полупустынных западных и южных районах. Наибольшая часть осадков выпадает в летний период. По данным многолетних наблюдений среднегодовое количество осадков составляет 244 мм, максимально годовое – 376 мм, минимально годовое – 130 мм. Во время выпадения осадков нередки туманы и низкая облачность, закрывающие вершины гор.

Влажность воздуха в районе пониженная, с постоянным дефицитом влаги. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха составляет 5,8-6,0 м.б. На испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы достигает 300 мм, с водной поверхности 726 мм. Дефицит влажности вызывает атмосферную и почвенную засуху, что приводит к пересыханию рек и выгоранию растительности.

Направление и скорость ветра. Ветровая деятельность в районе интенсивная. Число случаев штиля незначительно. Господствующими ветрами являются юго-западные. Средняя скорость ветра находится в пределах 3,0-6,4 м/сек. Наибольшие скорости ветра наблюдаются во второй половине зимы и весной, когда они достигают 25-30 м/сек. Западные и юго-западные ветры почти всегда сопровождаются облачностью и осадками.

Режим ветра носит материковый характер. Максимальная глубина промерзания грунта 1,5-2 м.

Температура воздуха. В целом климат области характеризуется холодной зимой и умеренно жарким сухим летом. Основной особенностью температурного режима является резко-континентальный тип годового и суточного хода температуры воздуха, отличающейся высокой амплитудой.

Средняя годовая температура воздуха повсеместно положительная и с увеличением солнечного тепла с севера на юг происходит ее повышение, которое при продвижении на один градус широты дает в среднем 1,2°С тепла. Среднегодовая температура +1,1°С. Среднегодовая амплитуда колебаний температуры составляет 34,5°С.

Холодный период с отрицательными месячными температурами воздуха длится 5 месяцев с ноября по март. В целом распределение по территории среднего из абсолютных минимумов носит широтный характер.

Снежный покров. Постоянный снеговой покров устанавливается, обычно, к середине ноября, иногда в конце октября или с запозданием – в середине декабря. Толщина снежного покрова крайне неравномерная. Ветры сдувают снег с водоразделов, и он накапливается в долинах и прочих понижениях рельефа, где мощность снега достигает 1-1,5 м. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет, в среднем 137 дней. Снегопады сопровождаются часто сильными ветрами (бураны), которые повторяются несколько раз в течение зимы при продолжительности 2,5 - 4 суток. Среднее количество дней с буранами в году – 23 дня.

Климатические характеристики приводятся по данным наблюдений метеостанций Бесоба в таблице - Ошибка! Источник ссылки не найден., роза ветров представлена на рисунке - **Рисунок 4.1**.

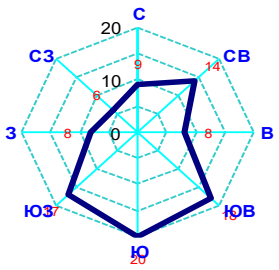


Рисунок 4.1 Средняя многолетняя повторяемость направления ветра по румбам

Таблица 4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), °С	24,9°
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года (январь), °С	-15,5°
Средняя роза ветров, %:	
С	9
СВ	14
В	8
ЮВ	18
Ю	20
ЮЗ	17
З	8
СЗ	6
Средняя скорость ветра	3,5
Скорость ветра (U*), повторяемость которой составляет 5%, м/с	7,0

Состояние окружающей среды Карагандинской области
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах
Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Таблица 4.2 Ближайшие посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдение	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр Бухар Жырау, 1	взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид
4			ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)	взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол,формальдегид
7			ул. Ермекова, 116	взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол
5	Каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы PM 2,5, взвешенные частицы PM 10, диоксид серы, озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			Ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы PM 2,5, взвешенные частицы PM 10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, сумма углеводородов, метан, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения
8			улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	взвешенные частицы PM 2,5, взвешенные частицы PM 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов (с вычетом метана), метан



Рисунок 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался как высокий, он определялся значением СИ=6 (высокий уровень) в районе поста №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) по сероводороду, НП=13% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Бирюзова, 15 (Новый Майкудук).

*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные вещества (пыль) – 1,0ПДКс.с., диоксид азота – 1,2ПДКс.с., озон (приземный) – 1,4ПДКс.с., фенол – 1,9ПДКс.с., формальдегид - 1,8ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ 2,5 2,2ПДКм.р., взвешенные частицы РМ 10 – 1,9ПДКм.р., оксид углерода – 2,6ПДКм.р., озон (приземный) – 1,1ПДКм.р., серовород – 6,0ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям

Река Нура. Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 52% от общей биомассы фитопланктона. Число видов варьировало в пределах от 13 до 27 и в среднем составило 21. Общая численность альгофлоры составила 0,82 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,095 мг/дм³. Наибольший индекс сапробности был зарегистрирован на створе а. Акмешит, который составил 1,94. В среднем, индекс сапробности был равен 1,85, что характерно для 3 класса умеренно загрязненных вод.

Зоопланктонное сообщество реки было представлено умеренно. В пробах в среднем насчитывалось по 4 вида зоопланктона. Преобладали ветвистоусые рачки- 74% от общего числа зоопланктона, на 18 % в создании численности зоопланктона участвовали веслоногие рачки и на 8% коловратки. Общая численность зоопланктона в среднем была равна 3,05 тыс. экз/ м³ против 0,67 тыс. экз/м³ за этот период прошлого года, при биомассе 41,66 мг/м³ против 7,08 мг/м³ за этот же период прошлого года. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,68 до 2,00 и в среднем по реке составил 1,80. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Перифитон был развит умеренно. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие роды, как: Amphora, Navicula, Nitzschia; среди зеленых: Cosmarium, Pediastrum и Rhizoclonium. Из сине-зеленых преобладали роды: Gloeocapsa,Gomphosphaeria, Microsyctis; из эвгленовых: Euglenaspirogira и Phacuscurvicauda. Также в пробе встречались ресничные инфузории и корненожки.

Индекс сапробности был равен 2,03, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна реки Нура была представлена такими таксонами, как: моллюски (Bivalvia и Gastropoda), пиявки (Hirudinea), ракообразные (Crustacea), ручейники (Trichoptera) и личинки насекомых (Insecta). Также в пробе встречались гидры, малощетинковые черви и планарии. В среднем биотический индекс составил-5, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

По данным биотестирования тест-параметр на всех створах был равен 0%. Полученные результаты показали отсутствие острой токсичности исследуемой воды.

Река Шерубайнура. Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 54% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность была равна 2,6 тыс.кл/см³, общая биомасса – 0,155 мг/дм³. Число видов в пробе – 19. Индекс сапробности соответствовал 2,0. Вода умеренно загрязненная, класс воды – третий.

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено только 2 видами. Общая численность была равна 1,0 тыс. экз./м³ при биомассе 10,5 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,80. Качество воды по состоянию зоопланктона оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды. Перифитон имел умеренный видовой состав. Доминировали, с частотой встречаемости 7-9, из диатомовых водорослей Stephanodiscushantzschii, из ресничных инфузорий Dileptusanser, из корненожек Actinosphaeriumelichhorii. Частота встречаемости зеленых водорослей составляла 1-2, т.е. очень редко Индекс сапробности, по сравнению с предыдущими месяцами, незначительно уменьшился и был равен 2,07.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 0%, количество выживших дафний 100%.

Река Кара Кенгир. Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 69%, зеленые - 28%, сине-зеленые - 3% от общей биомассы фитопланктона. Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем была равна соответственно 0,28 тыс. кл/см³ и 0,027 мг/дм³; число видов в пробе – 13. В среднем по реке индекс сапробности был равен 1,93, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав зоопланктона в пробах был умеренным. Доминантную роль играли ветвистоусые рачки - 53% от общего числа зоопланктона. Веслоногие рачки на 27% участвовали в создании общей численности, а коловратки составили 20% от общей численности зоопланктона.

Среднее число видов в пробе было равно 4, численность в среднем составила 1,26 тыс. экз./м³ при биомассе 10,06 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,78, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования тест-параметр на всех створах реки был равен 0%.

Острого токсического действия на тестируемый объект не обнаружено.

Водохранилище Самаркан. Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили зеленые и сине- зеленые водоросли, которые на 84% участвовали в создании биомассы фитопланктона. Так же встречались диатомовые водоросли (16%). Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность была равна 0,67 тыс.кл/см³, при биомассе 0,092 мг/дм³. Число видов в пробе – 23. Индекс сапробности - 1,94, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон в пробе был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 54% от общего числа зоопланктона, доля ветвистоусых рачков была равна 46% от общего числа зоопланктона. Коловратки в пробе отсутствовали. Средняя численность зоопланктона была равна 2,75 тыс. экз./м³ против 1,25 тыс. экз./м³ за этот период прошлого года при биомассе 30,75 мг/м³ против 13,75 мг/м³ соответственно. Индекс сапробности был равен 1,72 - 3 класс умеренно загрязненных вод.

В перифитоне водохранилища Самаркан доминирующее положение занимали диатомовые водоросли, представленные следующими видами: Amphoraovalis, Diatomavulgare, Naviculacryptocephala, Rhoicospheniacurvata. Частота встречаемости остальных групп водорослей составила 2-3. Индекс сапробности был равен 1,98. Класс воды третий, умеренно загрязненных вод.

В зообентосе водохранилища Самаркан были встречены такие классы, как: двустворчатые моллюски (Bivalvia), пиявки (Hirudinea), ракообразные (Crustacea) и личинки насекомых (Insecta). В пробах встречались виды-индикаторы сапробности, среди которых: Corixasp. (о-β-1,85), Gammaruspulex (χ-β-0,65), Pisidiumcasertanum (о-1,15), Sphaeriumcorneum (β-α-2,4). В среднем биотический индекс был равен 5, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю, тест-параметр - 0%. Полученные данные подтверждают отсутствие токсического действия исследуемой воды на тест-объект.

Водохранилище Кенгир. Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 71% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,25тыс. кл/см³ при биомассе 0,039 мг/дм³. Число видов в пробе – 15. Индекс сапробности был равен 1,80. Класс воды - третий, т.е. – умеренно загрязненные воды.

Зоопланктон в пробе был слабо развит. В пробе был встречен только один вид коловраток. Численность зоопланктона была равна 0,01 тыс. экз./м³ при биомассе 0,0034 мг/м³. Индекс сапробности соответствовал 1,55 и относился к 3 классу умеренно загрязненных вод.

Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%, тест- параметр - 0%. Острого токсического действия исследуемой воды на тест-объект не обнаружено.

Озеро Балкаш. В фитопланктоне встречались основные группы водорослей. Основу представляли диатомовые водоросли, которые составили 49% от общей биомассы. Общая численность соответствовала 0,119тыс.кл/см³, при биомассе 0,012 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 6. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,58 до 1,82 и в среднем составил 1,70. Вода по состоянию фитопланктона – была умеренно загрязненная.

Состав зоопланктона на исследованном участке озера был стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 92% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 3,58 тыс. экз./м³ при биомассе 65,63 мг/м³. Индекс сапробности менялся в пределах от 1,65 до 1,75, в среднем был равен 1,69, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр по озеру Балкаш на всех точках отбора был равен 0%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

Радиационный гамма-фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх. Родниковский, Жана-Арка, Киевка, Каркаралинск, Сары-Шаган) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Караганда (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ №2) (рис. 8.6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,40 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 2,0 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

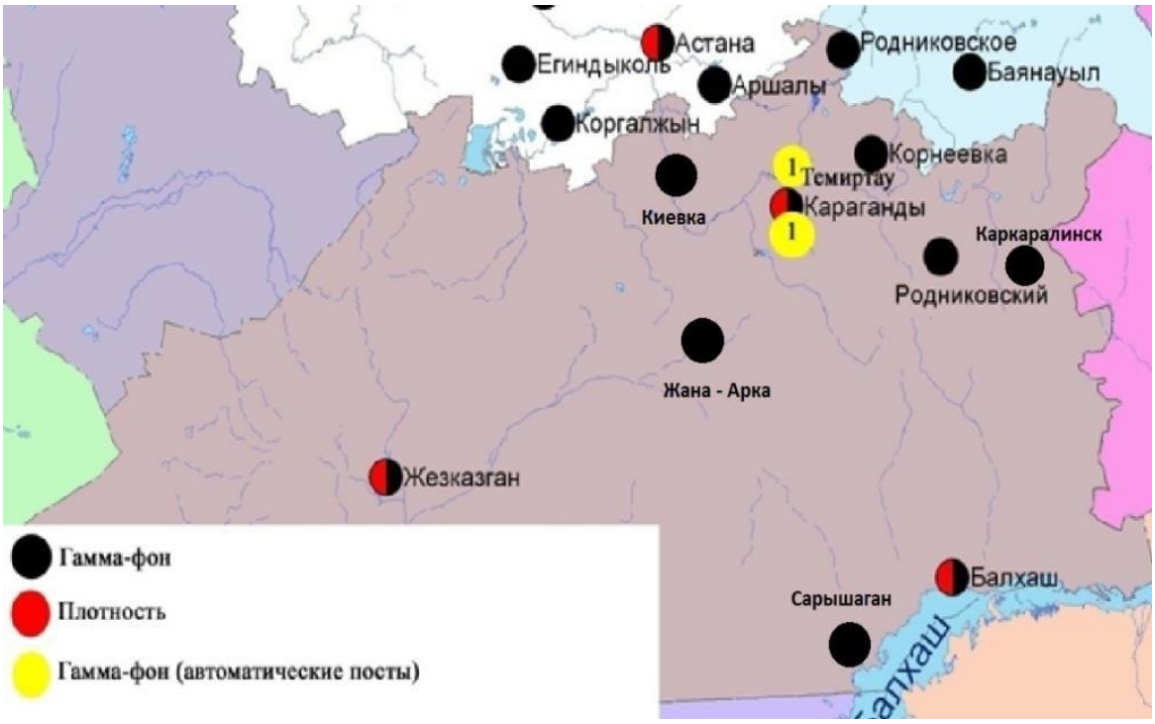


Рисунок 4.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района

Поселок Акшокы ближайший населенный пункт к месторождению Алайгыр с населением 154 человека. Исходя из отсутствия в районе расположения крупных источников загрязнения атмосферы, фоновые концентраций не учитываются.

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами программнго комплекса ЭРА-Воздух, версия 2,5.

Расчет выбросов вредных веществ произведен для всех видов работ, осуществляемых на промплощадки, при полной возможной нагрузке действующего оборудования.

Расчёт приземных концентраций производился в расчётном прямоугольнике 3500х3500 м количество расчётных точек (11х11) м с шагом 350 м.

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент □, учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение См+Сф′≤ 1 ПДКпм.р (п.8.3 методики РНД 211.2.01.01-97)

Где См и Сф соответственно расчетная и фоновая концентрация n-ого вещества на границе СЗЗ предприятия с жилой застройкой.

ПДКпм.р. – предельно допустимая концентрация максимально разового n-ого вещества.

Расчёт фоновых концентраций Сф′ осуществляется программой «Эра».

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДКм.р, использование значений ПДКс.с. вместо ПДК м.р. приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Поэтому, чтобы избежать неоправданного завышения неблагоприятности ожидаемого загрязнения атмосферы бенз(а)пиреном, для которого имеется только ПДКс.с., при его рассеивании в атмосфере, принято ПДКм.р.= 10 ПДКс.с.

Был проведен 1 вариант расчета рассеивания по всем источникам выбросов без учета фона.

Анализ результатов показал, что границе СЗЗ концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают предельно допустимую концентрацию (далее - ПДК).

Таким образом, при всех производимых работах на предприятии выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: См+Сф′≤ 1 ПДКпм.р.

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в Приложении 2.

В таблица 5.2 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица 5.2 составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ КАК ИСТОЧНИКЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Теплоснабжение – электрическое.

Водоснабжение – привозная вода.

В число производственных объектов месторождения «Алайгыр» входят:

- Отвал Западный 1,2
- Отвал Восточный 1,2
- Карьер Западный
- Карьер Восточный
- обогатительная фабрика и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок);
- пруд-накопитель;
- карьерный водоотлив;
- хвостохранилище.

У предприятия ТОО «СП «Алайгыр» имеется экологическое разрешение на воздействие №: KZ70VCZ03399369от 22.12.2023 года. Корректирвка производится в связи с корректировкой проекта строительства 1 секции хвостохранилища и переносом сроков строительства объектов инфраструктуры Горно-Обогатительного комбината на месторождении Алайгыр.

Месторождение Алайгыр

Производительность предприятия по добыче руды составляет 1000 тыс. тонн в год. Для ее обеспечения составлен сводный календарный график горных работ в контурах Западного и Восточного карьеров, приведен в таблице 3.2.

При разработке месторождения Алайгыр определено: 49 источников выброса, в т.ч. 43 неорганизованных, 6 организованных.

Система разработки

Выбор и обоснование системы разработки

Параметры Западного и Восточного карьеров и практически центральное расположение зоны оруденения в карьерных полях предопределяют применение углубочной продольной двухбортовой системы их разработки. При применении указанной системы разработки предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей шириной по дну 30м, ориентированной по простиранию рудной залежи. По мере создания разрезной траншеи на достаточное расстояние, начинается ее расширение. Все экскаваторы на всех горизонтах работают продольными, поперечными или диагональными заходками, расположенными преимущественно параллельно простиранию рудного тела. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда - к усреднительному перегрузочному складу, расположенному вблизи карьера.

Вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляется, как правило, в зоне оруденения. С целью селективной выемки и исключения перемешивания руды с породой при взрыве предусматривается буровзрывные работы проводить методом «зажатой среды». При этом высота взрываемого уступа составляет 5-10 м. Взорванный уступ отрабатывается подуступами высотой 5 м.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород и конструктивных возможностей принятого типа гидравлического экскаватора высота вскрышных уступов принимается равной 10м. Отработка ведется экскаватором с прямой лопатой с емкостью ковша 5 – 8,5 м^3.

Высота добычных уступов, в зависимости от условий селективной их отработки, принимается равной 5 или 10 м. При горизонтальной мощности рудного тела более 13-15 м рудный блок обуривается на всю высоту рабочего уступа 10 м и отрабатывается слоями по 5 м экскаватором с обратной лопатой емкостью 2,5 – 3,2 м³.

При мощности рудного тела менее 13 м руда обуривается и взрывается в зажиме из вмещающей породы подуступами по 5 м. Отработка ведется экскаватором с обратной лопатой селективно руда и вмещающая порода. Кроме того, селективно отрабатываются богатые (с содержанием свинца более 6%) и бедные (с содержанием свинца до 6%) руды. Отработка ведется последовательно верхнего и нижнего подуступов по 5 м.

Высоты вскрышных и добычных уступов, указанные выше, соответствуют нормам технологического проектирования для принятого горного и транспортного оборудования.

При выходе из рудной зоны 5-ти метровые уступы сдваиваются для отработки вскрышных пород уступами высотой 10 м. На предельном борту 10-метровые уступы страиваются, образуя уступ высотой 30 м.

Вскрытие месторождения

Вскрытие карьеров предусматривается по однотипной схеме. Верхние уступы вскрываются внутренними траншеями. Направление их выхода из карьеров ориентировано в сторону отвалов 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. Уклон временных съездов – 100‰.

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 или петлевую стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы – 100‰. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 18,5 м с учетом размещения водоотводной канавы и предохранительного вала.

Интенсивность развития рабочей зоны в плане также обеспечивает намеченный календарный режим горных работ.

Техника и технология буровзрывных работ

В условиях разработки месторождения Алайгыр основной объем горных пород относится к III-IV категории буримости и к средне- и трудновзрываемым.

Параметры БВР и диаметр скважин

В породах III категории трещиноватости, а также в неоднородных и часто перемежающихся по фронту уступа породах IV категории для селективной отбойки рудных тел небольшого размера, для поддержания узких рабочих площадок, взрывных работ следует принимать средний диаметр заряда.

Для условий месторождения Алайгыр, где производительность карьера будет достигать 1000 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, наиболее рациональным буровым оборудованием на руде является установка типа Atlas Copco ROC L8. Данное оборудование хорошо зарекомендовало себя в аналогичных условиях.

Буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее 2 м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа.

Взрывные работы

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. Правилами промышленной безопасности регламентируется способ взрывания – электрический. Но нет ограничения по замедлению между взрыванием 1-го, второго и других рядов скважин, конструкцией заряда в скважине, инициировании зарядов (прямое или обратное).

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.

Высокая цена на взрывчатые вещества заводского приготовления вынуждает предприятия удешевлять буровзрывные работы, повышать эффективность взрывных работ, снижать долю их затрат в себестоимости продукции. Все это достигается за счет применения новых дешевых взрывчатых веществ, изготавливаемых на местах производства работ, которые просты в изготовлении, безопасны в применении, позволяют использовать существующие зарядно-доставочные машины и механизмы.

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

Совместная эксплуатационная производительность зарядных машин МЗ-4, МЗ-3Б, в зависимости от подготовленности блока к заряжанию, времени затаривания их аммиачной селитрой и заправкой баков ВМЭ, составляет 35–45 т гранулита Э в смену (0,6 кг гранулита на м3 горной массы). За период работы с гранулитом Э в Республике Казахстан отработана технология зарядки как сухих так и обводненных скважин.

Эффективным решением заряжания обводненных скважин гранулитом Э является гидроизоляция заряда гранулита Э водонепроницаемой оболочкой – полиэтиленовым рукавом, цельнотянутым, изготовленным из полиэтилена высокого давления. Формирование колонки заряда в полиэтиленовом рукаве от устья скважины, с одновременным погружением ее в обводненную скважину, возможно при создании необходимых условий принудительной подачи формируемого заряда в обводненную часть скважины. Это достигается кольцевым зазором между колонкой заряда и стенками скважины, который должен быть не менее 20–25 мм для прохода вытесняемой воды.

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

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

Гранулит Э по взрывным характеристикам при заряжании скважин на карьерах превосходит штатные заводские ВВ (граммонит 79/21), при этом стоимость его примерно в 2 раза ниже ВВ заводского изготовления. 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 ухудшение технико-экономических показателей.

Дробление негабаритных кусков предполагается производить шпуровым методом.

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.

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

Отвалообразование

При разработке месторождения Алайгыр предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта автосамосвалы типа БелАЗ-7555В. Автосамосвал типа БелАЗ-7555В грузоподъемностью 55 тонн. Транспортировка руды будет осуществляться на склад сырой руды. На планировочных работах применяется бульдозер типа Четра Т-25.

Вскрышные породы вывозятся в двухъярусные отвалы, расположенные в непосредственной близости на севере от карьеров.

Максимальный годовой объем пород, складируемых в отвалы, составит 8549 тыс. $м^3$.

Отвалы вскрышных пород с целью уменьшения изъятия земли, отсыпаются в два яруса, высота яруса 30 метров.

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

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель для автосамосвалов при движении задним ходом к бровке отвала. В качестве ограничителя используют вал породы, оставляемый на бровке отвала, высотой 1,5 м.

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

Возведение отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Для планировки отвальной бровки, бульдозер должен быть снабжен поворотным лемехом, установленным под углом 45° или 67° к продольной оси бульдозера.

При планировании породы на высоких отвалах лемех обычно устанавливается перпендикулярно оси бульдозера, так как, в этом случае, нет надобности делать набор высоты отвала.

При подготовке площадей под внешние отвалы производится снятие и складирование в отдельные склады плодородного и потенциально-плодородного слоя согласно карте почв. Перед началом отвалообразования зачищается полоса перед отвалом шириной не менее 50 м. В нагорной части площади проходятся водоотводные канавы, предотвращающие возможность переувлажнения пород основания отвала.

Данные по площадям

Наименование объекта	Кол-во ярусов/ уступов, шт.	Высота яруса/ уступа, м	Высота/ глубина, м	Площадь объекта	
				м²	Га
Отвал Западный 1,2	2	30	60	1 572 230	157,2
Отвал Восточный 1	2	30	60	234 580	23,4
Отвал Восточный 2				135 004	13,5
Карьер Западный	15	10-30	312	635 000	63,5
Карьер Восточный	12	10-30	215	386 000	38,6
Склад руды				122 938	12,3
Автодороги				172376	17,24
Итого				3 258 128	326

Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах принимаются гидравлические экскаваторы типа Hitachi EX 1200-6 LD с вместимостью ковша 5,9 м³ (возможна навеска ковша 6,5 м3). В связи с малой мощностью рудных тел, для обеспечения селективной выемки на добычных работах принимаются экскаваторы типа Hitachi ZX240-3G вместимостью ковша 1,25 м³.

Принятое выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд месторождения Алайгыр.

В качестве основной альтернативы экскаваторов типа Hitachi EX 1200-6 LD в проекте рассмотрен аналогичный экскаватор типа Komatsu PC 1250.

Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения Алайгыр, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость выбора рамных самосвалов. Современные рамные самосвалы имеют ряд преимуществ; могут преодолевать крутые подъемы, имеют более низкую стоимость приобретения и владения, чем шарнирно-сочлененные самосвалы.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и заданная производительность карьера по горной массе. В качестве основного технологического транспорта приняты автосамосвалы типа БелАЗ 7555В, грузоподъемностью 55 т.

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через въездные траншеи.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке – двухсменный по 12 часов смена.

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

Вспомогательная техника

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

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры типа Четра Т-25. Породу, получаемую при зачистке, складируют у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке, следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Для предотвращения и ликвидации гололеда рекомендуется применять абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять поваренную соль, хлористый кальций или карбонат кальция. Для пылеподавления на технологических автодорогах рекомендуется предусматривать обработку специальными обеспыливающими составами. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина, пескоразбрызгиватель типа ЭД 244Н.

Для текущего содержания и ремонта автомобильных дорог предусматривается использование автогрейдера типа ДЗ-98.

При бурении скважин пылеподавление осуществляется подачей воды в забой скважины. При взрывных работах для предупреждения пылегазовыделений в атмосферу выработок используют внутреннюю и внешнюю водяную забойку, при которой при взрыве вода под большим давлением внедряется в массив и смачивает его.

Пылеподавление при выемочно-погрузочных работах осуществляется за счет предварительного орошения горной массы водой.

Орошение горной массы производится при плюсовой температуре.

Список вспомогательного оборудования представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Вспомогательное оборудование

№	Наименование	Марка	Количество
1	Поливомоечная машина, пескоразбрызгиватель	ЭД 244Н	1
2	Автогрейдер	ДЗ-98	1
3	Автобус	ПАЗ 4234	2
4	Сварочный агрегат	САК	2
5	Самосвал	55111-016-15	2
6	Автокран	КС 3579-6	2
7	Автотопливозаправщик	ГАЗ 3309	2
8	Автомобиль	УАЗ 396295-446 (санитарный)	1
9	Автомобиль	УАЗ 390995-441 (фермер)	1

Таблица 5.2. - Календарный план график

Показатели	*Открытые горные работы (ОГР)*											
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Добыча руды, тыс.т	580	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Западный карьер	430,65	742,5	742,5	742,5	742,5	742,5	742,5	742,5	742,5	742,5	742,5	742,5
Восточный карьер	149,35	257,5	257,5	257,5	257,5	257,5	257,5	257,5	257,5	257,5	257,5	257,5
Содержание свинца, %	5.42	5.41	5.53	5.58	5.68	5.51	5.37	5.45	5.55	5.34	5.25	5.32
Содержание серебра, г/т	26.31	26.81	27.18	27.31	27.34	27.09	25.6	25.38	25.96	24.75	24.17	25.06
Свинца в руде, тыс. т	31.41	54.10	55.30	55.80	56.80	55.10	53.70	54.50	55.50	53.40	52.50	53.20
Серебра в руде, т	15.26	26.81	27.18	27.31	27.34	27.09	25.60	25.38	25.96	24.75	24.17	25.06
Вскрыша тыс., м3	4789	6195	9049	8877	8579	8999	9211	8833	8843	4834	2888	1889
Западный карьер	3941,347	5098,485	7447,327	7305,771	7060,517	7406,177	7580,653	7269,559	7277,789	3978,382	2376,824	1554,647
Восточный карьер	847,653	1096,515	1601,673	1571,229	1518,483	1592,823	1630,347	1563,441	1565,211	855,618	511,176	334,353
	Подземные горные работы (ПГР)											
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Добыча руды, тыс.т							1093.6	1093.6	1093.6	1093.6	1093.6	1093.6
Содержание свинца, %							5.41	5.46	5.61	5.39	5.33	5.35
Содержание серебра, г/т							27.58	26.39	27.45	26.8	25.46	26.07
Свинца в руде, тыс. т							59.2	59.7	61.3	58.9	58.3	58.5
Серебра в руде, т							30.16	28.86	30.02	29.31	ч27.84	28.51
Горно-капитальные работы, тыс. м3							19.06	4.82	73.68	52.24	74.66	35.58
	ВСЕГО											
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Добыча руды, тыс.т	580	1000	1000	1000	1000	1000	2093.6	2093.6	2093.6	2093.6	2093.6	2093.6
Содержание свинца, %	5.42	5.41	5.53	5.58	5.68	5.51	5.39	5.46	5.58	5.37	5.29	5.34
Содержание серебра, г/т	26.31	26.81	27.18	27.31	27.34	27.09	26.63	25.91	26.74	25.82	24.84	25.59
Свинца в руде, тыс. т	31.41	54.10	55.30	55.80	56.80	55.10	112.86	114.21	116.85	112.34	110.79	111.70
Серебра в руде, т	15.26	26.81	27.18	27.31	27.34	27.09	55.76	54.24	55.98	54.06	52.01	53.57

Обогатительная фабрики и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта 2025 - 2026 *гг.*.

На территории обогатительной фабрики запроектированы следующие здания и сооружения:

1) Участок дробления и предобогащения: (Участок дробления, Участок предобогащения (отдельный проект))

2) Главный корпус обогатительной фабрики

– Главный корпус обогатительной фабрики. Участок измельчения
– Главный корпус обогатительной фабрики. Участок флотации
– Главный корпус обогатительной фабрики. Участок обезвоживания и фасовки
– Главный корпус обогатительной фабрики. Производственно-техническая лаборатория
– Главный корпус обогатительной фабрики. Энергоблок
– Главный корпус обогатительной фабрики. Административно-бытовой корпус.
– Главный корпус обогатительной фабрики. Склад реагентов

3) Корпус приготовления реагентов

4) Комплектная трансформаторная подстанциия участка дробления

5) Котельная на твердом топливе

6) Водопроводная насосная станция питьевого и противопожарного назначения. Резервуары запаса противопожарной и хозпитьевой воды

7) Блочно-модульные канализационные очистные сооружения. Комплектная канализационная насосная станция.

8) Кабельная эстакада №1

9) Комплектная трансформаторная подстанция котельной

10) Блочно-модульная дизельная электростанция №1

11) Блочно-модульная дизельная электростанция №2

12) Кабельная эстакада №2

13) Эстакады технологических трубопроводов.

14) Канализационная насосная станция ливневых стоков.

Описание технологического процесса

Складирование исходной руды и крупное дробление

Руда с карьера доставляется автомобильным транспортом на усреднительный склад руды. Усреднительный склад организован для уменьшения колебаний качества руды и обеспечение постоянного состава исходного сырья, подаваемого на фабрику. Погрузчиками руда закладывается в штабели для усреднения. Также погрузчиками руда со склада транспортируется и выгружается в бункер комплекса крупного дробления.

Руда крупностью менее 750 мм из бункера посредством пластинчатого питателя подается на колосниковую решетку, где производится предварительное грохочение руды по классу 70 мм. Надрешётный продукт поступает в щековую дробилку и дробится до крупности минус 130 мм. Дробленая руда и подрешётный продукт колосника поступает на ленточный конвейер CV-1. Конвейером CV-1 руда подается на конвейер CV-2 и далее на стакер CV-3, который формирует штабель склада крупнодробленой богатой руды Для улавливания металлических включений над лентой конвейера CV-2 установлен магнитный сепаратор.

Крупнодробленая богатая руда со склада посредством вибрационных питателей (5 шт), установленных в подземной галерее, подается на конвейер CV-4 и далее конвейером CV-5 подается в главный корпус.

Для подавления пыли в точках пыления в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров предусмотрена система пылеподавления.

Принцип действия системы пылеудаления основан на создании мелкодисперстного водяного тумана центробежными форсунками низкого давления. Измельчение воды в форунках происходит за счет динамического раскручивания воды. Форсунки не требуют высокого качества очистки воды, могут использоваться при температурах окружающего воздуха до 30...45°С, но требуют надежной защиты от механических повреждений, для чего проектом предусматривается установка форсунок внутри стальных защитных кожухов.

Свойства создаваемого мелкодисперсного водяного тумана позволяют осаждать частицы пыли за счет связывания их частицами водяного тумана. Средний размер частиц воды составляет 5...20 мкм, минимальный 1 мкм.

Работа системы гидрообеспыливания круглогодичная. Для работы системы в зимний период года проектом предусмотрено добавления в поток воды раствора технической соли в количестве 100 кг на 1 м3. Во избежание замерзания воды внутри форсунок или труб в зимнее время система подачи воды оборудована водоспускниками, установленными в самых низких точках трассы. Установка запорной арматуры предусматривается в помещении Операторской.

Для снижения уровня запыленности в подземной галереи и в здании галечной дробилки предусмотрена система аспирации на основе рукавного фильтра СовПлим SFL-108/2 (материал кармана – полиэстер). КПД – 90%.

Измельчение

Крупнодробленая руда конвейером CV-5 подается в мельницу ПСИ, которая оснащена бутарой для контроля конечной крупности помола по классу 8 мм. Надрешетный продукт бутары ленточным конвейером CV-6 подается на склад гальки после чего галька погрузчиками направляется на участок предобогащения для додрабливания в конусной дробилке.

Разгрузка подрешетного продукта бутары мельницы производится в зумпф из которого насосами пульпа направляется на классификацию в гидроциклон. Пески гидроциклона направляются в шаровую мельницу. Измельченный продукт шаровой мельницы направляется в зумпф из которого насосами пульпа направляется на классификацию в гидроциклон.

Слив гидроциклона крупностью твердого 80% класса 90 мкм по самотечному трубопроводу направляется на участок флотации.

В качестве измельчающей среды используются стальные шары диаметром 125 мм (для мельницы ПСИ) и 40 мм (для шаровой мельницы). Доставка мелющих тел в главный корпус осуществляется автомобильным транспортом где предусмотрены приямки для хранения мелющих тел вместимостью, которая соответствует не менее 45-дневному запасу мелющих тел. Для перемещения мелющих тел из автомобильного транспорта в приямки и из приямков в бункера подачи мелющих тел в мельницы предусмотрены электромагнит и кюбель.

Измельчение происходит абсолютно в мокрой среде. Поэтому источники выбросов на данном участке отсутствуют.

Флотация

Слив гидроциклона крупностью твердого 80% класса 90 мкм по самотечному трубопроводу направляется на участок флотации в агитационные чаны где производится агитация пульпы со следующими реагентами: натрий сернистый, ксантогенат калия амиловый, aerophine3418a, МИБК. После агитации пульпа самотеком поступает на основную флотацию во флотомашину.

Концентрат основной флотации (флотомашина) поступает в агитационные чаны на агитацию со следующими реагентами: ксантогенат калия амиловый, aerophine 3418a.

После агитации пульпа самотеком поступает в зумпф, из которого насосами подается на первую перечистную флотацию во флотомашину. Хвосты основной флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф, из которого насосами подаются в сгуститель хвостов. В зумпф подается известковое молоко.

Концентрат первой перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается на вторую перечистную флотацию во флотомашину. В зумпф 6 подается ксантогенат калия амиловый. Хвосты первой перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф и далее насосами подаются на контрольную перечистную флотацию во флотомашину. В зумпф подаются ксантогенат калия амиловый и МИБК.

Концентрат контрольной перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается на основную флотацию во флотомашину. Хвосты контрольной перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф, где объединяются с хвостами основной флотации и насосами подаются в сгуститель хвостов.

Концентрат второй перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается на третью перечистную флотацию во флотомашину. Хвосты второй перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф и далее насосами подаются на первую перечистную флотацию во флотомашину.

Концентрат третьей перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается в сгуститель концентрата. Хвосты третьей перечистной флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф и далее насосами подаются на вторую перечистную флотацию во флотомашину.

Для дозирования растворов реагентов на участке флотации предусмотрена дозировочная площадка с установкой станций дозирования.

На участке флотации предусмотрено размещение станции приготовления флокулянта для сгущения концентрата и станции приготовления флокулянта для сгущения хвостов.

Обезвоживание концентрата и хвостов. Фасовка концентрата

Концентрат третьей перечистной флотации (флотомашина) насосами подается в сгуститель концентрата. Сгущенный концентрат насосами подается в бак, который выполняет функцию усреднения питания процесса фильтрации. Слив сгустителя самотеком направляется в резервуар оборотной воды.

Насосами сгущенный концентрат подается на фильтр-пресс. Концентрат после фильтрации направляется на затаривание в биг-бэги в станцию упаковки. Фильтрат самотеком возвращается в сгуститель концентрата. Упакованный концентрат при помощи вилочных погрузчиков загружается в автомобильный транспорт и вывозится на открытый склад концентрата (готовой продукции).

Объединенные хвосты флотации поступают в сгуститель хвостов. Сгущенные хвосты насосами направляются на хвостохранилище. Слив сгустителя самотеком направляется в резервуар оборотной воды.

Хвосты рентгенорадиометрической сепарации складируются на открытом штабельном складе с последующим вывозом в отвал. Годовое количество хвостов рентгенорадиометрической сепарации составляет 100 тыс. тонн в год.

Хвосты флотационного обогащения направляются на хвостохранилище, предназначенное для хранения твёрдой фазы отвальных хвостов и очистки жидкой фазы от механических взвесей. Осветленная вода возвращается на обогатительную фабрику и используется для водоснабжения технологического процесса в качестве оборотной.

Реагентное хозяйство

Хранение сухих реагентов (натрий сернистый, ксантогенат калия амиловый, известь гашеная, флокулянт) осуществляется на складе реагентов, который рассчитан на хранение 30 суточного запаса реагентов.

Жидкие реагенты (МИБК, Aerophine 3418A) еженедельно поставляются автомобильным транспортом непосредственно в корпус приготовления реагентов.

Приготовление растворов реагентов производится в корпусе приготовления реагентов. Подача сухих реагентов со склада реагентов производится автомобильным транспортом. В корпусе приготовления реагентов предусмотрены площади для хранения 3-х суточного запаса сухих реагентов.

Объекты промплощадки

Для обслуживания ГОКа предумотрены следующие объекты:
Ремонтно-механическая мастерская
Сварочные работы на участке РММ
Топливно-раздаточные колонки АЗС
Резервуары хранения топлива

Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

В период строительных работ предусмотрены:
Разработка ПРС бульдозером.
Разработка грунта экскаватором.
Обратная засыпка бульдозером.
Уплотнение грунта.
Хранение грунта
Хранение ПРС.
Транспортировочные работы.
Пересыпка пылящих материалов
Планировочные работы пылящих материалов.
Сварочные работы
Газорезательные работы.
Паечные работы
Гашение извести.
Сварка полиэтиленовых труб
Покрасочные работы.
Плавление битума.

Пруд-накопитель

Согласно заключению об определении скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 года (приложение В.3) пруд-накопитель – предназначен для сбора, грубой очистки и хранения сточных вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод.

Пруд-накопитель будет состоять из двух зон «грязной» и «чистой» разделенных земляной дамбой – перемычкой. Объем пруда-накопителя – 1 700 тыс. м3.

Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта 2025 - 2026 гг. Начало эксплуатации – октябрь 2026 года.

С 2026 года по июль 2027 года отработка карьера будет вестись выше горизонта подземных вод, в пределах проектного контура карьера, где преобладают только талые воды (в весенне-осенний сезон) и эти воды будут откачиваться и применяться для пылеподавления забоев, отвалов и дорог после очистки в мобильных очистных. В связи с этим, с 2026 года по июль 2027 года образования карьерных сточных вод, а также отхода – осадка механической очистки карьерных и шахтных вод не предусматривается.

Сброс сточных вод в пруд-накопитель предусматривается с июля 2027 года. К моменту образования сбросов свыше 100 тыс. м3 готовность 2 секции гарантирована. Для защиты карьеров и отвалов от притока поверхностных вод в период весеннего снеготаяния и после ливней необходимо устройство нагорных канав. Сечение канавы рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней.

Нагорная канава проектируется с таким расчетом, чтобы она ограждала все поле карьеров и отвалов от поверхностных вод в течение всего периода его эксплуатации.

Максимальная высота дамбы составляет 14,3 м, отметка верха 849,2 м.

Протяженность дамбы – 2 448 м. Ширина гребня – 4,5 м, из условия одностороннего проезда техники, заложение откосов верхового и низового 1:3, в местах прокладки трубопровода ширина гребня – 6,0 м. Объем дамбы – 896 600 м3.

При строительстве пруда-накопителя предусматривается: - установка береговой блочно-модульной насосной станции производительностью 50 м3/ч, предназначенной для перекачки вод из пруда-накопителя в резервуар оборотной воды;

- прокладка трубопровода подпитки системы оборотного водоснабжения из полиэтиленовых труб, наземным способом на насыпи из мягкого грунта;

- строительство приемного зумпфа V = 85 000 м3, предназначенного для единовременного сбора всех паводковых вод с последующей перекачкой ее в пруд-накопитель;

- установка центробежного насоса, на открытой площадке в северо-восточной части зумпфа, перекачка осуществляется только в теплое время года по трубопроводу из полиэтиленовых труб, прокладываемых по гребню дамбы на насыпи из мягкого грунта;

- система наблюдательных скважин. Проектом предусматривается устройство наблюдательных скважин в количестве 4-х шт. (3 контрольных, 1 – фоновая, служащие для контрольных наблюдений за загрязнением грунтовых вод);

-системы сигнализации, блокировок, защиты от перегрузок, контрольно-измерительные приборы и автоматика, средств связи.

Для зашиты подземных вод, учитывая, наличие проницаемого основания, проектом предусматривается установка противофильтрационного экрана – одно из требований Экологического кодекса.

Противофильтрационный экран верхового откоса оградительной дамбы и ложе пруда-накопителя предусмотрен глиняным замком из местного глинистого грунта. Толщина глиняного замка принята – 0,8 м, согласно п.5.5.3 СП РК 3.04-105-2014, с покрытием защитным слоем из щебня горных пород фракцией 40-120 мм, слоем 0,3 м.

Глинистый грунт для глиняного замка с карьерного отвала соответствует требованиям п. 5.2.2 СП РК 3.04-105-2014 для создания противофильтрационного экрана. Оптимальная влажность для глины в экране должна быть 35-37 %.

Противофильтрационный экран пруда-накопителя будет представлять собой гарантированную защиту по дну и откосам дамбы.

Карьерный водоотлив

Согласно заключению ГЭЭ № KZ54VDC00094159 от 02.02.2023 года в процессе отработки месторождения Алайгыр в карьеры будут попадать как подземные, так и поверхностные сточные воды от снеготаяния и дождей.

Осушение карьеров будет производиться с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами с отводом карьерных вод в проектируемый пруд-накопитель.

Устройство карьерного водоотлива предусматривается в течение 18 месяцев на 2025-2026 г.г.

Максимальная величина водопритока в Западный карьер составляет – 1 275 м3/ч, в Восточный карьер – 1 057 м3/ч.

На карьерах предусматривается откачка поступающей воды из зумпфов, сооружаемых на дне карьера насосными станциями.

При откачке максимального притока в работе будет находиться для карьера Восточный – 3 насоса, для карьера Западный – 4 насоса, резервный насос будет использоваться при откачке ливневого притока.

В связи с передвижным характером работ, насосы размещаются в передвижном блок-боксе на салазках.

Питание насосных агрегатов водоотливных установок будет осуществляться от сети ВЛ 6кВ.

От водоотливной установки до пруда-накопителя будет проложен нагнетательный трубопровод в 2 нитки диаметром 500 мм.

Хвостохранилище

Состав производства, конструктивно – компоновочные решения хвостохранилища обоснованы в составе рабочего проекта «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области».

Проект согласован положительным заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0421/23 от 16.10.2023 г., также получено Экологическое разрешение на воздействие №: KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 г.

Согласно проекту, предусматривается строительство и эксплуатация хвостохранилища для размещения хвостов флотационного обогащения фабрики.

Целью рабочего проекта корректировки является строительство секции 1 хвостохранилища емкостью 1650 тыс. м3. Объем складируемых отходов составит – 1647,8 тыс. м3. Объем секции хвостохранилищаа принят из расчета на 2,5 года. Строительство секции 2 будет рассмотрено в составе отдельного проекта.

Конструкция – косогорного типа (наливное). Площадь секции 1 хвостохранилища составит 229,357 тыс. м2 . В секции будет расположен отстойный пруд полезной емкостью 101,515 тыс. м3

Резервуар оборотной воды емкостью 1200 м3 предназначен для приема воды, очистки от мелкодисперсных примесей и подачи ее на обогатительную фабрику. Из резервуара оборотной воды вода самотеком поступает в водоприёмный колодец шахтного типа, расположенный внутри главного корпуса обогатительной фабрики, из которого затем насосами перекачивается в технологическую линию. Предусмотрен монолитный железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с перемычкой для организации движения воды в резервуаре;

Аварийный резервуар объемом емкостью 100 м3 предназначен для аварийного сброса пульпы со сгустителя хвостов и с трассы пульпопроводов. Предусмотрен монолитный железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с трапом для съезда ковшового погрузчика для погрузки уплотненного шлама.

Для транспортирования пульпы от главного корпуса в хвостохранилище запроектирован пульпопровод в 2 нитки (рабочая, резервная).

Береговая насосная станция, производительностью 320 м3/ч предназначена для перекачки осветленной воды из отстойного пруда хвостохранилища в резервуар оборотной воды. Насосная станция сезонного использования, подает осветленную воду только в теплый период года.

Перед планировкой ложа, срезается растительный слой толщиной 0,1м по всей площади хвостохранилища и складируется во временный отвал. Отвал располагается в южной части второй секции хвостохранилища, в пределах земельного отвода. Проектом предусмотрено планирование ложа хвостохранилища до проектных отметок.

Вытесненный грунт при проведении планировки ложа используется для возведения дамб обвалования 1 секции.

Ложе секций будет оборудовано противофильтрационным экраном из геомембраны толщиной 1,5 мм. Геомембрана в ложе будет уложена на спланированное и уплотненное основание. Синтетическая пленка в ложе и на бортах хвостохранилища совместно с телом дамбы, выполненной из глины, создают надежную противофильтрационную защиту грунтовых вод от фильтрационных вод хвостохранилища.

Толщина и качество материала защитного слоя регламентируется Технологической картой на устройство противофильтрационных экранов из полимерных полотнищ на основе полиэтилена, а также СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию».

В секции запроектирован отстойный пруд. Отстойный пруд хвостохранилища предназначен для осаждения наиболее мелких частиц, то есть осветления сбросной воды до состояния, позволяющего использовать ее для оборотного водоснабжения.

Диаметр отстойного пруда составляет 200 м, максимальная глубина 2,5 м, объем отстойного пруда, для первой секции – 101,515 тыс. м3.

Дамба первичного обвалования насыпная, каменно-земляная, предусмотрена из вскрышного грунта с секций хвостохранилища. Уклон гребня дамбы, в сторону чаши хвостохранилища принят 20 градусов.

Крепление верхового откоса:

- геомебрана HDPE, толщиной 1,5 мм;
- подготовительный слой из суглинка толщиной 300 мм, укладываемый на спланированный и уплотненный грунт откоса дамбы.

Крепление внешнего откоса и бермы:

- слой плодородного слоя грунта, мощностью 200 мм;
- посев многолетних трав.

Крепление гребня дамбы: щебень фракцией 40-70 мм, толщиной 300 мм.

- Объем дамбы 532 629 м3.
- Протяженность дамбы 2 289,0 м.

На предприятии осуществляется контроль за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища и фильтрацией.

На хвостохранилищах предусматриваются обязательные наблюдения за:

а) деформациями хвостохранилища;

б) фильтрацией в ограждающих дамбах, основании и прилегающей территории;

в) состоянием подземных вод на прилегающей к хвостохранилищу территории.

Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта ***2025 - 2026 гг.***
Начало эксплуатации – ***октябрь 2026 года***.

6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

6.1 Период эксплуатации

На период эксплуатации эмиссии образуются от слудующих источников:

- Горные работы на месторождении Алайгыр;
- Эксплуатация обогатительной фабрики;
- Эксплуатация промплощадки (Склад нефтепродуктов, АЗС, Котельная, цеха)

Горные работы на месторождении Алайгыр (ист. 0001-0006, 6001-6041)

Сырьем для ОФ будут являться полиметаллические руды месторождения Алайгыр. Максимальная годовая производительность месторождения Алайгыр по добыче руды составляет 1000 тыс. т. Объемы переработки будут соотвествовать объемам добычи на месторождении. Эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с дальнейшим переходом на подземную разработку.

Отработка карьера предусматривается с 2026 года. На период (2026-2031 г.г.) предусматривается открытый способ отработки карьера. С 2032 года предусматривается смешанный способ добычи. Режим работы – 340 дней, 7 дней в неделю. Выемочно-погрузочные, внутрикарьерные транспортные, отвальные работы будут осуществляться в две смены по 12 часов каждая.

Горные работы на месторождении Алайгыр

При разработке месторождения Алайгыр определено: 47 источников выброса, в т.ч. 41 неорганизованных, 6 организованных:

Ист. №0001 (Западный карьер), №0004 (Восточный карьер). Генератор буровой установки. Для условий месторождения Алайгыр, где производительность карьера будет достигать 1000 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, наиболее рациональным буровым оборудованием на руде является установка типа Atlas Copco ROC L8. Тип двигателя – дизельный. Мощность двигателя – 317 кВт. Максимальный годовой расход топлива – 430 тонн/год. При работе генератора буровой установки выделяются загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, углеводороды С12-С19. Организованные источники выбросов.

Ист. №0002 (Западный карьер), №0005 (Восточный карьер), Работа экскаватора. На основе физико-механических свойств разрабатываемых пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах принимаются гидравлические экскаваторы типа Hitachi EX 1200-6 LD с вместимостью ковша 5,9 м³ (возможна навеска ковша 6,5 м3). В связи с малой мощностью рудных тел, для обеспечения селективной выемки на добычных работах принимаются экскаваторы типа Hitachi ZX240-3G вместимостью ковша 1,25 м³. При работе экскаваторов в атмосферный воздух организованно выделяются: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, углеводороды С12-С19.

На основание п. 4 «Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК № 124-п от 27.04.2007 г., расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива).

В связи с чем, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим проектом учитываются при проведении расчета рассеивания максимальных приземных концентраций, не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Ист. №0003 (Западный карьер), №0006 (Восточный карьер), Топливозаправщик Для заправки гусеничной и буровой техники в карьере и на отвалах, рудный склад предусмотрена специализированная топливозаправочная машина с раздаточным пистолетом и с учетчиком раздачи топлива. Машины на колесном ходу (самосвалы, автогрейдер, погрузчик) будут производить дозаправку топливом на стационарном АЗС. Раздаточный рукав ⌀25мм, длина 4,5м с цистерной емкостью 12,0 м3. При заправке техники в атмосферу организованно выбрасываются: сероводород, алканы С12-19.

Ист. №6001 (Западный карьер), №6022 (Восточный карьер) Снятие ПСП. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель. Толщина (мощность) почвенного покрова (ПСП и ППС) на участке разработки месторождения и формирования отвалов составляет от 0,1 м. Съем ППС производится бульдозером. Объемы снимаемого плодородного слоя почвы и общий объем хранимого ППС по Западному карьеру согласно ПГР 220723 м3, размер склада - 51 700 м2, по Восточному карьеру 66121 м3, размер склада 14 273 м2. Снятие и возврат плодородного слоя почвы проводится только в теплое время года, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию. Снятый плодородный слой укладывается в отвалы (**Западный карьер ист. 6002-6005 и Восточный карьер ист. 6023-6026)** в один ярус высотой 5 м. При снятии ППС, при разгрузочно-погрузочных работах в атмосферный воздух неорганизованно выделется: пыль неорганическая SiO2 20-70%.

Ист. № 6006, 6007 (Западный карьер), Ист. №6027, 6028 (Восточный карьер) Буровые работы. Для отбойки горной массы в карьерах применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочного погрузочного оборудования. Для условий месторождения Алайгыр, где производительность карьера будет достигать1000 тыс. тонн руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, наиболее рациональным буровым оборудованием на руде является установка ударно-вращательного бурения, на вскрышных породах–установки вращательного шарошечного бурения.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины. Снижение пылевыделения при бурении скважин осуществляется за счет применения воздушноводяной смеси. При бурении в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая SiO2 20-70%. Неорганизованные источники выбросов.

Ист. №6008, 6009 (Западный карьер), ист. №6029, 6030 (Восточный карьер) Взрывные работы. 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. Правилами промышленной безопасности регламентируется способ взрывания – электрический. Но нет ограничения по замедлению между взрыванием 1-го, второго и других рядов скважин, конструкцией заряда в скважине, инициировании зарядов (прямое или обратное). С целью снижения пылевыделения при взрывных работах при заряжании скважин применяется гидрозабойка, а также перед проведением взрывных работ поверхность взрывного блока орошается специальными поливочными машинами.

Периодичность орошения зависит от количества взрываемых блоков. Эффективность 50-60%, экологическая эффективность от данного природоохранного мероприятия (орошение) – уменьшение выбросов в атмосферный воздух. При буровзрывных работах в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая SiO2 20-70%, оксид углерода и оксид азота. Неорганизованные источники выбросов.

Ист. №6010, 6011 (Западный карьер), ист. № 6031, 6032 (Восточный карьер) Выемочно-погрузочные работы. Вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляется, как правило, в зоне оруденения. Для сохранения естественного ее строения в массиве и избежания перемешивания при взрыве руды с породой предусматривается с целью обеспечения наилучших условий для их селективной выемки буровзрывные работы проводить в зажатой среде на высоту уступа 5-10 м. Подготовленный таким образом уступ отрабатывается подуступами высотой 5 м. Принятое в проекте выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд месторождения Алайгыр. При проведении выемочно-погрузочных работ выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%. Неорганизованные источники выбросов.

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавление, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина.

Ист. №6012 (Западный карьер), Ист. 6033 (Восточный карьер) Разгрузочные работы на рудном складе, Ист. №6013 (Западный отвал), Ист. №6034 (Восточный отвал) Разгрузочные работы на отвале вскрышных работ. Бульдозерный отвал состоит из трех участков равной длине по фронту разгрузки. На первом участке ведется разгрузка, на втором – планировочные работы, третий участок резервный. По мере развития горных работ назначение участков меняется. При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками **Ист. №6014, 6015 (Западный карьер), Ист. №6035, 6036 (Восточный карьер) Работа бульдозера**, после чего цикл повторяется. При разгрузочных работах, работе бульдозера в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%. Неорганизованные источники выбросов.

Ист. №6016 (Западный карьер), Итс. №6037 (Восточный карьер) Транспортировка руды. При разработке месторождения Алайгыр предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта автосамосвалы типа БелАЗ-7555В. Автосамосвал типа БелАЗ-7555В грузоподъемностью 55 тонн. Транспортировка руды будет осуществляться на склад сырой руды. В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%. Неорганизованные источники выбросов.

Ист. №6017(Западный карьер), Итс. №6038 (Восточный карьер), Транспортировка вскрыши. Транспортирование из карьера предусматривается автосамосвалами грузоподъемностью в пределах 25-65 т. В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%. Неорганизованные источники выбросов.

Ист. №6018 Склад руды на один сорт. Транспортировка руды будет осуществляться на склад сырой руды. Также на карьерах выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе отвалообразования, сдувание пыли с открытых поверхностей породных отвалов.

Ист 6019 Склад руды на два сорта. Транспортировка руды будет осуществляться на склад сырой руды. Также на карьерах выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе отвалообразования, сдувание пыли с открытых поверхностей породных отвалов.

Ист 6020 Склад руды на три сорта. Транспортировка руды будет осуществляться на склад сырой руды. Также на карьерах выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе отвалообразования, сдувание пыли с открытых поверхностей породных отвалов.

Ист. №6021 Сдувание с Западного отвала. Площадь Западного отвала составит 1572230 м2.

Ист. №6039 Сдувание со склада забалансовой руды

Ист. №6040, Сдувание с Восточного отвала 1, Ист. №6041, Сдувание с Восточного отвала 2). Размеры складов представлены в ПГР. В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%. Неорганизованные источники выбросов.

Эксплуатация обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса (0007-0016, 6042-6069)

Усреднительный склад руды (ист. 6042).

Руда с карьера доставляется автомобильным транспортом на усреднительный склад руды. Усреднительный склад организован для уменьшения колебаний качества руды и обеспечение постоянного состава исходного сырья, подаваемого на фабрику. Площадь склада – 2011 м2.

На склад в течение года будет поступать максимально до 1 млн. т руды. Склад предусматривается открытый с 4-х сторон. При пересыпке и руды будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6042).

Отгрузка руды с усреднительного склада (ист. 6043).

Погрузчиками руда со склада транспортируется и выгружается в бункер комплекса крупного дробления. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т руды, 137 т/ч. При отгрузке погрузчиком руды со склада будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6043).

Приемный бункер дробильного комплекса (ист. 6044).

С рудного склада исходная руда подается в приемный бункер открытого участка дробления. Исходная руда подается в приемный бункер объемом 26 м3 с помощью карьерных самосвалов марки БЕЛАЗ-5777В г/п 55 т, либо с помощью колесного погрузчика марки CAT 980L г/п 12 т (при работе с рудного склада). Влажность исходной руды составляет 3 %, насыпная плотность 2,63 т/м3. Производительность линии на стадии дробления составляет 137 т/ч. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т руды, 137 т/ч. При загрузке погрузчиком руды в приемный бункер ДСУ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6044).

Комплекс крупного дробления

Перечень оборудования открытого дробильного комплекса:

Пластинчатый питатель (ист. 6045);

Колосниковая решетка (ист. 6046);

Щековая дробилка (ист. 6047);

Гидромолот (ист. 6048);

Время работы оборудования 8760 ч/год. Производительность составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч.

Для подавления пыли в точках пыления в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров предусмотрена система пылеподавления.

Принцип действия системы пылеудаления основан на создании мелкодисперстного водяного тумана центробежными форсунками низкого давления.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %.

Перечень оборудования подземной галереи:

Крупнодробленая богатая руда со склада посредством вибрационных питателей, установленных в подземной галерее, подается на конвейер CV-4 и далее конвейером CV-5 подается в главный корпус.

Количество вибрационных питателей – 5 шт.

Для снижения уровня запыленности в подземной галереи и в здании галечной дробилки предусмотрена система аспирации на основе рукавного фильтра СовПлим SFL – 108/2 с КПД 90 %. Высота отводящей трубы АС – 8 м, диаметр – 0,25 м.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выбросов организованный (ист. 0007).

Конвейеры. Узлы пересыпки.

Конвейер CV-1 (ист. 6049). Транспортировка руды и подрешетного продукта на конвейер CV-2. Время работы 8760 ч/год. Длина – 15 м, ширина – 120 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6049).

Конвейер CV-2 (ист. 6050). Транспортировка руды на стакер. Время работы 8760 ч/год. Длина – 48 м, ширина – 80 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6050).

Конвейер CV-3 (ист. 6051). Транспортировка руды на склад. Время работы 8760 ч/год. Длина – 57 м, ширина – 80 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6051).

Конвейер CV-4 (ист. 6052). Транспортировка руды в подземной галереи от питателей к конвейеру CV-5. Время работы 8760 ч/год. Длина – 156,2 м, ширина – 80 см.

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6052).

Конвейер CV-3 (ист. 6053). Транспортировка руды с подземной галереи в главный корпус. Время работы 8760 ч/год. Длина – 134,7 м, ширина – 80 см. Источник выбросов

неорганизованный (ист. 6053).

Узел пересыпки (УП) бункер-питатель (ист. 6054). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6054).

Узел пересыпки (УП) питатель-колосниковая решетка (ист. 6055). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6055).

Узел пересыпки (УП) колосниковая решетка-щековая дробилка (ист. 6056). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6056).

Узел пересыпки (УП) щековая дробилка-конвейер CV-1 (ист. 6057). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6057).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-1-конвейер CV-2 (ист. 6058). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6058).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-2-конвейер CV-3 (ист. 6059). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/ч.

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6059).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-3-склад крупнодробленной руды (ист. 6060).

Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6060).

Узел пересыпки (УП) склад крупнодробленной руды – вибрационные питатели галлереи (ист. 6061). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6061).

Узел пересыпки (УП) вибрационные питатели галлереи - конвейер CV-4 (ист. 6062). Время работы – 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6062).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-4- конвейер CV-5 (ист. 6063). Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6063).

Склад крупнодробленной руды (ист. 6064). Площадь склада – 2011 м2. На склад в течение года будет поступать максимально до 800 000 т руды. Часовая производительность – 137 т. Время работы склада – 8760 ч/год. Плотность руды – 2,63 т/м3. Максимальная высота разгрузки руды составляет 17,8 м. Склад открытый, объемом 4876 т (1,5-суточный запас). При формировании склада и хранении руды будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6064).

Временный склад хвостов рентгено-радиометрической сепарации (ист. 6065).

Хвосты рентгено-радиометрической сепарации складируются на открытом штабельном складе с последующим вывозом в отвал. Годовое количество хвостов рентгено-радиометрической сепарации составляет 100 тыс. т/год. Площадь склада – 400 м2. Часовая производительность – 50 т.

При формировании склада и хранении хвостов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6065).

Корпус приготовления реагентов (ист. 0008).

Реагентный режим для обогащения руды месторождения Алайгыр включает использование следующих реагентов:

- сернистый натрий по ГОСТ 596-89;
- собиратель ксантогенат калия амиловый (PAX);
- собиратель Aerophine 3418A;
- пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК);
- флокулянт Magnafloc 351;
- известь-пушонка по ГОСТ 9179-2018

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности: растаривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и дозирование раствора в соответствующую точку схемы. Для подачи реагентов предусматривается система автоматического дозирования по количеству перерабатываемой руды.Сернистый натрий, PAX, Magnafloc 351 и известь поставляются в сухом виде, Aerophine 3418A и МИБК – в жидком виде. Расчет выбросов производится от реагентов, поставляемых в сухом виде, за

исключением Magnafloc 351, т.к. удельные показатели выбросов ЗВ для данного флокулянта отсутствуют. Расход сернистого натрия – 5,02 т/сут, ксантогената – 0,29 т/сут, расход извести – 5,02 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит – 8760 ч/год.

Корпус приготовления реагентов оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник выброса организованный (ист. 0008).

Участок флотации (ист. 0009).

Для полного извлечения полезных компонентов из свинцово-серебряной руды в технологии ОФ используется флотационный метод. Флотация – один из основных методов обогащения полезных ископаемых основанный на разделении мелких твердых частиц за счет различия их в смачиваемости водой. При флотационном методе в перерабатываемый материал добавляются реагенты, необходимые для изменения поверхностных свойств минералов. Применяемые реагенты: сернистый натрий; собиратель ксантогенат калия амиловый (PAX); собиратель Aerophine 3418A; пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК); флокулянт Magnafloc 351; известь-пушонка. Общая площадь поверхности испарения составит 17 м2.

Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.Участок флотации оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник выброса организованный (ист. 0009).

Лаборатория (ист. 0010).

Основное технологическое оборудование лаборатории, работа которого сопровождается выбросами ЗВ:

-станок вертикально-сверлильный: время работы 1500 ч/год;

-точильно-шлифовальный станок: время работы 1500 ч/год;

Лаборатория оборудована системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник выброса организованный (ист. 0010).

Котельная (ист. 0011).

Мощность котлов составит 12,5 МВт. В котельной будет установлено 6 котлов, все в работе. Отвод дымовых газов предусмотрен через дымовую трубу диаметром сечения устья 1 м, высотой 34 м. В качестве топлива используется уголь Карагандинского бассейна. Котельная будет работать в отопительный и летний период. Годовой расход угля составит – 5960,44 т. Проектом предусматривается установка циклонов (6 ед.) с КПД 80 %. При сжигании топлива будет происходить выделение следующих загрязняющих веществ: окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выброса организованный (ист. 0011).

Склады угля и золы (ист. 6066, 6067).

Площадь склада угля – 700 м2, склада золы – 70 м2. Период хранения – 365 сут/год.

При эксплуатации склада угля будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 менее 20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6066).

При эксплуатации склада золы будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6067).

Дизель-генераторные установки (ист. 0012,0013).

Дизельные генераторные установки (ДГУ) предназначены для резервирования основной сети для части оборудования обогатительной фабрики, что обусловлено необходимостью опорожнения емкостного оборудования в случае аварийной ситуации для исключения уплотнения твердого осадка в технологическом оборудовании и пульпопроводах.

Проектом предусмотрены 2 ДГУ: мощность 120 кВт и 176 кВт. Время работы каждой – 500 ч/год.

При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: окислы азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19.

Источники выбросов организованные (ист. 0012, 0013).

Объекты промплощадки

Источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации объектов промплощадки будут являться:

Ремонтно-механическая мастерская (ист. 0014) – при работе ремонтно-механической мастерской в атмосферу будут выделяться эмульсол, взвещенные вещества, пыль абразивная, пыль резины, бензин, сернистый ангидрид, углерод оксид.

Сварочные работы на участке РММ (пост 1) (ист. 0015), сварочные работы в рембоксе (пост 2) (ист. 0016). Будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %.

Топливно-раздаточные колонки АЗС (ист. 6068). При использовании ТРК в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные С1-С5, С6-С10, С12-С19, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

Резервуары хранения топлива (ист. 6069) – при хранении топлива из резервуаров будут выделяться углеводороды предельные С1-С5, С6-С10, С12-С19, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

6.2 Период строительно-монтажных работ

В настоящем проекте рассматривается строительство следующих объектов:

– Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд.
– Пруд-накопитель;
– Карьерный водоотлив;
– Хвостохранилище;

Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса (0017, 6070-6085)

Проектируемый ГОК по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области предназначен для добычи и переработки полезных ископаемых в твердом состоянии. На ОФ будет осуществляться производство свинцово-серебряного концентрата. Строительство обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) предусматривается в течение 2024-2025 г.г. С июля 2026 года по октябрь 2026 предусматривается пусконаладочный период – шеф-монтаж (поагрегатно и комплексно), выход на проектную мощность. Эксплуатация ОФ на полную мощность запланирована с октября 2026 года. В период СМР предусматривается 16 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу. В период эксплуатации предусматривается 28 неорганизованных и 10 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу. Описание источников выбросов представлено ниже.

На период проведения работ по строительству обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса предусмотрено 16 неорганизованных источников выбросов и 1 организованный источник выбросов.

Разработка ПРС бульдозером

Проектом предусматривается разработка ПРС при строительных работах бульдозером в общем объеме – 25 819 тонны, при плотности материала 1,8 т/м3.

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6070.**

Разработка грунта экскаватором.

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 1 013 457 тонны, при плотности материала 1,99 т/м3.

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6071.**

Обратная засыпка бульдозером

Земляные работы включают в себя обратную засыпку. Общий объем грунта составит 38 240 тонн, при плотности материала 1,99 т/м3 за период работ по строительству.

Обратная засыпка бульдозером сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6072**.

Уплотнение грунта.

Земляные работы включают в себя уплотнение грунта. Общий объем грунта составит 38 240,00 тонн, при плотности материала 1,99 т/м3 за период работ по строительству.

Уплотнение грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6073**.

Хранение грунта.

Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 500 м2. Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 81 450 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6074.**

Хранение ПРС.

ПРС предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 350 м2. Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 25 819 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6075.**

Транспортировочные работы.

В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 тонн.

При транспортных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6076.**

Пересыпка пылящих материалов.

В период строительных работ сыпучие материалы доставляется на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 79,93 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Щебень фракция 10-20 мм - 958,80 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Щебень фракция свыше 40 – 1064,18 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Песок – 19651,47 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
- ПГС – 890,318 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
- Гравий – 454,920 т/год (при плотности 2,6 т/м3).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Хранение сыпучих материалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения строительно-ремонтных работ. Пересыпка сыпучих материалов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованными, номер источника выбросов – **6077.**

Планировочные работы пылящих материалов.

Количество планируемых материалов в течении года составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 79,93 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Щебень фракция 10-20 мм - 958,80 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Щебень фракция свыше 40 – 1064,18 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Песок – 19651,47 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
- ПГС – 890,318 т/год (при плотности 2,6 т/м3);

– Гравий – 454,920 т/год (при плотности 2,6 т/м3).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Планировочные работы сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20 %.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6078**.

Сварочные работы.

Ручная электродуговая сварка.

Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов.

В качестве сварочного материала применяются электроды марки:

- МР-3 (Э-46) - 746,20 кг;
- АНО-6 (Э-42) – 13169 кг;
- УОНИ 13/45 (Э-42А) – 949,54 кг;
- АНО-Т (Э-50А) - 575,88 кг;
- УОНИ 13-55 (Э-55) - 1595,02 кг;
- проволока Св-08А (по Св- 0,81Г2С) - 320,30 кг.

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), пыль неорганическая SiO2 20-70%, фториды, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6079.**

Газорезательные работы.

Время проведения работ – 220 часов. Ширина разрезаемого материала – 10 мм.. Газорезательные работы сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6080.**

Паечные работы

На участке производится пайка. При проведении работ используется оловянно-свинцовый припой. Время паечных работ составляет 480 час/год. Расход припоя - 444,4416 кг/год.

Источник выбросов является неорганизованным, номер источника выброса – **6081.**

Гашение извести.

Расход извести составляет 2,12888078 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу Кальций гидрооксид.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6082**.

Сварка полиэтиленовых труб

Сварка полиэтиленовых труб применяется для их соединения. Время работы сварочного оборудования – 126 часов. Количество сварок за период строительных работ – 450.

В атмосферный воздух выбрасывается оксид углерода, винил хлористый. Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6083**.

Покрасочные работы.

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

– Эмаль ПФ-115 – 6,0282 тонн;
– Эмаль ХВ-124 - 0,05552 тонн;
– Эмаль ЭП-140 – 0,15145 тонн;

- Грунтовка Гф-021 – 1,73622 тонн;
- Уайт-спирит – 1,092368068 тонн;
- Ксилол – 0,230778576 тонн;
- Краска МА-15 (приравнена МЛ-12) - 0,139432 тонн;
- Растворитель Р-4 - 1,061694197 тонн;
- Ацетон - 0,00480821 тонн;
- бензин-растворитель - 1,7084668 тонн;
- керосин - 3,008321539 тонн.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, керосин, бензин, спирт н-бутиловый, этилцеллозольв, сольвент.

Окрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6084**.

Плавление битума

Плавление битума осуществляется на участке строительства в электрическом битумном котле.

Расход битума и битумной мастики составляет 9,51 тонн/год.

При нагревании битума из топливного бака битумного котла выделяются углеводороды предельные. Топливный бак битумного котла является неорганизованным источником, номер источника выбросов **6085**.

Дизельная электростанция.

В период строительно-монтажных работ предусматривается использование установки ДЭС. При работе ДЭС будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, бензапирена, формальдегида и углеводородов предельных С12-С19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,2 м на высоте 2 м. Источник выбросов организованный (ист. 0017).

Строительство пруда-накопителя

На период проведения работ по строительству пруда-накопителя предусмотрено 14 неорганизованных источников выбросов.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Разработка ПРС бульдозером

Проектом предусматривается разработка ПРС при строительных работах бульдозером в общем объеме – 171 526 тонны, при плотности материала 1,8 т/м3.

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6086.**

Выемка грунта и скальника экскаватором.

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 2 683 743 тонны, при плотности материала 1,99 т/м3.

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6087.**

Планировочные работы грунта бульдозером

Земляные работы включают в себя планировочные работы. Общий объем грунта составит 2683743 тонн, при плотности материала 1,99 т/м3 за период работ по строительству.

Планировочные работы грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6088**.

Хранение грунта.

Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 250 м2. Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 148 360 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6089.**

Хранение ПРС.

ПРС предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 250 м2. Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 171 526 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6090.**

Транспортировочные работы.

В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 тонн.

При транспортных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6091.**

Пересыпка пылящих материалов.

В период строительных работ сыпучие материалы доставляется на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 958,86 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Щебень фракция свыше 40 – 22 260,43 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Песок – 145 314,00 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
- ПГС – 54,600 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
- Гравий – 7,291 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
- Глина – 834 867,800 т/год (при плотности 2,7 т/м3).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Хранение сыпучих материалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения строительно-ремонтных работ. Пересыпка сыпучих материалов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованными, номер источника выбросов – **6092.**

Планировочные работы пылящих материалов.

Количество планируемых материалов в течении года составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 958,86 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Щебень фракция свыше 40 – 22 260,43 т/год (при плотности 2,8 т/м3);
- Песок – 145 314,00 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
- ПГС – 54,600 т/год (при плотности 2,6 т/м3);

– Гравий – 7,291 т/год (при плотности 2,6 т/м3);
– Глина – 834 867,800 т/год (при плотности 2,7 т/м3).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Планировочные работы сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20 %.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6093**.

Сварочные работы.

Ручная электродуговая сварка.

Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов.

В качестве сварочного материала применяются электроды марки:

- АНО-6 (Э-42) – 55 кг;
- УОНИ 13/45 (Э-42А) – 10,79 кг;
- АНО-Т (Э-50А) - 13,67 кг.

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), пыль неорганическая SiO2 20-70%, фториды, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6094.**

Газорезательные работы.

Время проведения работ – 220 часов. Ширина разрезаемого материала – 10 мм.. Газорезательные работы сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6095.**

Паечные работы

На участке производится пайка. При проведении работ используется оловянно-свинцовый припой. Время паечных работ составляет 15 час/год. Расход припоя - 0,2825 кг/год.

Источник выбросов является неорганизованным, номер источника выброса – **6096.**

Гашение извести.

Расход извести составляет 0,0040327 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу Кальций гидрооксид.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6097**.

Покрасочные работы.

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

– Эмаль ПФ-115 – 0,0885 тонн;
– Эмаль ЭП-140 – 0,00028 тонн;
– Грунтовка Гф-021 – 0,00956 тонн;
– Уайт-спирит – 0,0014196 тонн;
– Ксилол – 0,00147105 тонн;
– Растворитель Р-4 - 0,00142611 тонн.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, этилцелозольв.

Окрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6098**.

Плавление битума

Плавление битума осуществляется на участке строительства в электрическом битумном котле.

Расход битума и битумной мастики составляет 8,22 тонн/год.

При нагревании битума из топливного бака битумного котла выделяются углеводороды предельные. Топливный бак битумного котла является неорганизованным источником, номер источника выбросов **6099**.

Строительство карьерного водоотлива (0018-0019, 6100-6109)

В процессе отработки месторождения Алайгыр в карьеры будут попадать как подземные, так и поверхностные сточные воды от снеготаяния и дождей.

Осушение карьеров будет производиться с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами с отводом карьерных вод в проектируемый пруд-накопитель.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Устройство карьерного водоотлива предусматривается в течение 2025-2026 г.г. В период СМР предусматривается 10 неорганизованных и 2 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу. Описание источников выбросов представлено ниже.

Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт.

Электростанция номинальной мощностью 4 кВт-30 кВт предназначена для временного электроснабжения оборудования при ведении сварочных работ. Выброс диоксида азота, оксида азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, бенз(а)пирена и формальдегида будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м и высотой 1 м. Источник выброса организованный (ист. 0018).

Котлы битумные передвижные, 400 л. Разогрев битумов нефтяных и мастик битумных проводится при выполнении гидроизоляционных работ, укладке асфальтобетонного покрытия. Выброс углерода, диоксида серы, окислов азота и оксида углерода будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м и высотой 1 м. Источник выброса организованный (ист. 0019).

Выемка грунта. При разработке грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы и обратной засыпке (планировке) бульдозерами и вручную будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6100).

Разработка грунта. При разработке грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы и обратной засыпке (планировке) бульдозерами и вручную будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6101).

Земляные работы. При разработке грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы и обратной засыпке (планировке) бульдозерами и вручную будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6102).

Погрузка и разгрузка щебеня. При погрузке и разгрузке щебня, будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6103).

Сварочные работы. При проведении ручной сварки будут выделяться: марганец и его соединения, железо оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6104).

Резка металла. При демонтаже металлических элементов будет использоваться аппарат газовой резки. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой 10 мм. При проведении газорезательных работ будут выделяться: марганец и его соединения, железо оксид, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6105).

Битумные работы. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при нанесении асфальтобетонных горячих смесей. При нанесении будут выделяться углеводороды предельные С12-С19. Источник выброса неорганизованный (ист. 6106).

Сварка полиэтиленовых труб. При работе аппарата для ручной сварки пластиковых труб, горелки электрической для сварки пластмасс будут выделяться: оксид углерода, винилхлорид (хлорэтилен). Источник выброса неорганизованный (ист. 6107).

Покрасочные работы. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу будут выделяться: метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, взвешенные частицы. Источник выброса неорганизованный (ист. 6108).

Движение спецтехники. При взаимодействии колес с полотном дороги будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6109).

Строительство хвостохранилища. (0020-0025, 6110-6122)

Предусмотрено строительство наливного хвостохранилища, состоящего из двух пусковых комплексов: первая секция V=1 650 000 м3. Период проведения работ 2025-2026 гг.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Устройство хвостохранилища предусматривается в течение 2025-2026 г.г.

В период СМР предусматривается 13 неорганизованных и 6 организованных источника.

Описание источников выбросов представлено ниже.

Планировка бульдозером

Проектом предусматривается разработка ПРС при строительных работах бульдозером в объеме 7819,4 м3. В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO2 20-70 %). Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– 6110.**

Пересыпка строительных материалов

В результате строительных работ производится пересыпка сыпучих материалов. Перевозится песок в объеме 315,9 м3, щебень в объеме 5489,81 м3, песчанно-гравийная смесь в объеме 1118,3 м3, ПГС в объеме 12,8 м3, глина в объеме 14,3 м3, неплодородного грунта в объеме 2767,5 м3, смеси строительные в объеме 2,6 м3. %). В атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– № 6011**.

Буровые работы

Для бурения скважин и шурфов используются бурильные установки время работы составляет 61,4 часа. В результате работы бурильных установок в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– № 6112**.

Сварочные работы

Для технологических нужд на площадке будет организован сварочный пост. Расход электродов: Электроды Э42 (аналог АНО-6) - 2,13 тонн, Электроды Э50А (аналог АНО-Т) - 0,04 тонн, Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм - 0,03 тонн, Электроды Э46 (аналог МР-3) - 0,07 тонн, Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм - 0,06 тонн, Проволока сварочная легированная для сварки - 503,6 кг, Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75 - 6,2 м3. В результате работы сварочного поста в атмосферу выделяется оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения: гидрофторид, азота диоксид, углерод оксид. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– № 6113**.

Газовая резка металла

Для газосварочных работ используется переносной газовый резак, расход ацетилена составляет 6,2 м3. Пропан-бутановая смесь - 6,7 кг. При газовой резке металлов будет осуществляться выделение оксида железа и марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **№ 6114**.

Покрасочные работы

Нанесение лакокрасочных материалов при строительстве сопровождаются выделением следующих загрязняющих веществ: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, взвешенные частицы, 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв). Керосин для технических целей - 0,17 тонн, Грунтовка битумная - 0,03 тонн, Грунтовка глифталевая ГФ-021 - 0,01 тонн, Уайт-спирит - 0,003 тонн, Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 - 0,01 тонн, Растворитель для разбавления - 0,06 тонн, Лак битумный БТ-577 - 0,004 тонн, Эмаль ХВ-124 - 0,02 тонн, Эмаль ПФ-115 - 0,13 тонн, Эмаль эпоксидная ЭП-140 - 0,001 тонн, Краска масляная густотертая цветная МА-015 - 0,04 тонн, Лак битумный БТ-123 - 0,06 тонн, Лак электроизоляционный 318 - 0,04 тонн, Бензин-растворитель - 0,0003 тонн.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **№ 6115**.

Паяльные работы

Для медницких работ используется свинцово-оловянный припой марки ПОС-30 в объеме 2,4 кг, время чистой пайки составляет 15 часов. При проведении паяльных работ будет происходить выделение оксида олова и свинца и его неорганических соединений. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **№ 6116**.

ДВС автотранспорта

При строительстве будет использоваться спец. техника: кран, экскаватор, компрессор, бульдозер, трактор, катки, трамбовки. Эксплуатационная производительность дорожно-строительной техники - средняя фактическая производительность (маш/ч) при работе в конкретных условиях с учётом неизбежных простоев: потерь времени на приёмку смены и осмотр машины, смазку, замену подвижного состава. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, керосин, углерод оксид. Согласно ст.28 Экологического Кодекса Республики Казахстан, выбросы от автотранспорта в норматив ПДВ не закладываются. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **№ 6117**.

Пайка труб

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Время работы 1942,4 часов. При разогреве поверхностей в атмосферу выделяются углерод оксид и хлорэтилен. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **№ 6118**.

Деревообработка

В период СМР будут использованы деревостанки. При их работе будет происходить выделение пыли древесной. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **№ 6119**.

Металлообработка

В качестве ручного строительного инструмента используется шлифовальная машинка (1 ед.) время работы 4,5 часа, перфратор (1 ед.) время работы 145,3 часа, дрель (1 ед.) время работы 2,5 часов. В результате использования ручного строительного инструмента в атмосферу выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная ***(источник загрязнения № 6011, источник выделения № 001)***.

Битумные работы

Для изоляционных работ используется битумный котел на 400 литров объем разогреваемого битума 0,1 тонны, время работы котла 13,0 часов, для растопки битумного котла используются дрова в количестве 0,013 т, при разогреве битума в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, углерод, , углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– № 6121**.

Сдувание со склада ПСП

Пыление от склада ПРС будет происходить так же только на период проведения строительных работ, так как на период эксплуатации склад ПРС покроется плотным растительным покров, что предотвратит выделение пыли в окружающую среду. Источники выбросов на период эксплуатации отсутствуют. Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов **– № 6122**.

6.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Спецтехника, участвующая в отработке месторождения оснащена катализаторами, задачей которых является снижение количества вредных веществ в выхлопных газах. Другого газопылеулавливающего оборудования не предусмотрено.

В целях уменьшение пылевыделения на промлощадках Западного и Восточного карьера, внутриплощадочных дорог предусмотрено гидроорошение поливомоечной машиной. Эффективность пылеподавления 85 %. Источником водоснабжения является очищенная вода оборотного водоснабжения от проектируемого пруда-накопителя. Гидроорошение предусмотрено в теплый период года, два раза в день, при отсутствии осадков в виде дождя. Годовой объем воды на гидроорошение составит - 10 792 м3/год.

На обогатительной фабрике для подавления пыли в точках пыления, в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров предусмотрена система пылеподавления.

Принцип действия системы пылеудаления основан на создании мелкодисперстного водяного тумана центробежными форсунками низкого давления. Измельчение воды в форунках происходит за счет динамического раскручивания воды. Форсунки не требуют высокого качества очистки воды, могут использоваться при температурах окружающего воздуха до 30...45°С, но требуют надежной защиты от механических повреждений, для чего проектом предусматривается установка форсунок внутри стальных защитных кожухов.

Свойства создаваемого мелкодисперсного водяного тумана позволяют осаждать частицы пыли за счет связывания их частицами водяного тумана. Средний размер частиц воды составляет 5...20 мкм, минимальный 1 мкм.

Работа системы гидрообеспыливания круглогодичная. Для работы системы в зимний период года проектом предусмотрено добавления в поток воды раствора технической соли в количестве 100 кг на 1 м3. Во избежание замерзания воды внутри форсунок или труб в зимнее время система подачи воды оборудована водоспускниками, установленными в самых низких точках трассы. Установка запорной арматуры предусматривается в помещении Операторской. Эффективность пылеподавления 85 %. Источником водоснабжения на период эксплуатации объектов намечаемой деятельности буду эксплуатационные скважины № 311Э и 331Э с суммарным дебетом 2,28 тыс. м3/сут. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для очищения и повторного использования воды в технологическом процессе. Работа системы гидрообеспыливания – круглосуточная, круглогодичная. Объем воды на работу системы гидрообеспыливания составит - 680 л/час, 5956,8 м3/год.

Для снижения уровня запыленности в подземной галерее и в здании галечной дробилки предусмотрена система аспирации на основе рукавного фильтра СовПлим SFL-108/2 (материал кармана – полиэстер). Фильтры SFL представляют собой многоцелевые экономичные, полностью автоматические самоочищающиеся модульные фильтры непрерывного действия с импульсной регенерацией сжатым воздухом. В качестве фильтровальных элементов используются плоские гофрированные картриджи. Размещаются картриджи горизонтально по 6 и 9 штук в ряд, от 1 до 4 рядов вверх. Площадь фильтрующей поверхности одного модуля составляет от 36 до 216 м2. Фильтр предназначен для непрерывной эксплуатации при очистке воздуха или газов от различных видов сухой сыпучей пыли с входной концентрацией до 50 г/м3. Фильтр SFL предназначен для установки как внутри помещений, так и на открытом воздухе. Эффективность очистки – 90%.

Проектом предусматривается установка циклонов ЦН-15 (в количестве 6 штук) в котельной. КПД – 80 %.

Характеристика показателей очистки очистного оборудования приведена в таб. 6.1.

Таблица 6.1. – Характеристика показателей очистки очистного оборудования

наименование источника выбросов	очистное оборудование, мероприятие по снижению выбросов	Вещества	Проект. степень очистки %	Выделение вредных веществ до очистки		Выделение вредных веществ после очистки		Год внедрения
				г/сек	т/год	г/сек	т/год	
аспирационная система подземной галлереи (0007)	рукавный фильтр СовПлим SFL-108/2	пыль неорганическая (70-20% SiO2)	90	33,95	1070,6472	3,395	107,06472	2026
Котельная (0011)	циклон	пыль неорганическая (70-20% SiO2)	80	24,806816	782,30775	4,9613632	156,46155	2026

Согласно п. 17 правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;

2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Согласно проектным данным:

1) валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника не предусматривается;

2) мощность проектируемой котельной составит менее 50 МВт (12,5 МВт).

Следовательно, установка АСМ не требуется.

6.4 Перспектива развития предприятия

Сроки начала и окончания строительства: 2025-2026 года.

Срок начала эксплуатации – 2026 год.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий.

6.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «СП «Алайгыр» на период строительства и эксплуатации представлен в таблицах 6.2 - 6.10.

Таблица 6.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ на 2025 год

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3		0.005	0.0001	0	0.00033333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	2.428068	45.01025815	450.1026	450.102582
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5		0.0082	0.0013	0	0.0026
	В С Е Г О:					2.441268	45.01165815	450.1	450.105515

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ на 2026 год

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.115301	0.497578	12.4395	12.43945
0143	Марганец и его соединения	0.03	0.003		2	0.0038706	0.038347	27.4532	12.7823333
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.0000963	0.0000688	0	0.00344
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		1	0.0002373	0.0000289	0	0.09633333
0214	Кальций дигидроксид	0.03	0.01		3	0.001756	0.000256	0	0.0256
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3	0.06		2	0.244226207	1.554828	68.8003	25.9138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.031128533	0.575556	9.5926	9.5926
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.030175583	0.342305	6.8461	6.8461
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый	0.5	0.05		3	0.025983067	0.256338	5.1268	5.12676
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	7.5	4.5		4	0.42930255	8.1547835	1.7076	1.81217411
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000403	0.002631	0	0.5262
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.001383	0.005694	0	0.1898
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	2.477269	0.554042	2.7702	2.77021
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.738236	0.184096	0	0.30682667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000208	0.000000386	0	0.386
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000349	0.00009995	0	0.009995
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.015742	0.012129	0	0.12129
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый	0.1			4	0.0014	0.0015	0	0.015
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир			0.7		0.029566	0.022035	0	0.03147857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.1			4	0.142014	0.034668	0	0.34668
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01		2	0.000523	0.000523	0	0.0523
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.003023	0.020479	2.5392	2.0479
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.34437	0.117924	0	0.33692571
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1.5		4	1.714467	0.3103	0	0.20686667
2732	Керосин (654*)			1.2		3.064322	1.104911	0	0.92075917
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.03981	0.029503	0	0.147515
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		2.513101	0.401452	0	0.401452
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	0.137214	0.38474	0	0.38474
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0648	0.013353	0	0.08902
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	1.566821	53.588178	535.8818	535.88178
	Пыль абразивная					0.003	0.002	0	0.05
	Пыль древесная (1039*)					0.118	0.0002	0	0.00002857
	В С Е Г О:					13.857576248	68.210547536	673.2	619.861358

Таблица 6.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации -2025 год.

Каркаралинский район, Эксплуатация Алайгыр 31 с передвижными

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	6.336128	11.988966	119.8897	119.88966
	В С Е Г О:					6.336128	11.988966	119.9	119.88966

Таблица 6.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации -2026 год.

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.2		3	0.109236	0.574146	2.8707	2.87073
0143	Марганец и его соединения	0.3	0.03		2	0.011528	0.06059	2.4938	2.01966667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная	0.03	0.01		3	0.0107	0.0079	0	0.79
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.000005	0.00015	0	0.015
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	4.446385	81.683585	20095.427	2042.08963
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	14.263375	237.7229	237.722917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.250146	2.8289	56.578	56.578
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	3.388144	94.9760943	1899.5219	1899.52189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00007304	0.001318	0	0.16475
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.0000015	0.00005	0	0.01
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	6.125677	168.24191909	37.4914	56.0806397
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены – смесь	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.4			3	0.000038	0.000638	0	0.001595
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000059	0.0000738	1498.6348	73.8
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.06004367	0.706	253.1897	70.6
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий	0.1	0.05		3	0.0000005	0.000015	0	0.0003
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		4	1.041667	0.045	0	0.03
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	1.460032	16.461164	12.4398	16.461164
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%,			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.008618	0.097388	0	0.64925333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	25.065423	626.1181335	6261.1813	6261.18133
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04		0.008792	0.068838	1.721	1.72095
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе Метилвинилдихлорсилана			0.02		0.0226	0.356357	17.8179	17.81785
	В С Е Г О:					43.74296361	1006.5745827	30382.2	10743.8179

Таблица 6.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации -2027 год.

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо		0.2		3	0.109236	0.574146	2.8707	2.87073
0143	Марганец и его соединения /в	0.3	0.03		2	0.011528	0.06059	2.4938	2.01966667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная	0.03	0.01		3	0.0214	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	4.446385	101.37479	26609.148	2534.36975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	17.463195	291.0533	291.05325
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.250146	3.7209	74.418	74.418
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	3.388144	97.2060943	1944.1219	1944.12189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00007604	0.001424	0	0.178
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000003	0.0001	0	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	6.125677	191.20210009	42.0663	63.7340334
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены – смесь	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.4			3	0.000038	0.000638	0	0.001595
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000059	0.0000984	2443.9463	98.4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	0.929	361.7599	92.9
1710	Бутилдитиокарбонат калия	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1.5		4	1.041667	0.045	0	0.03
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	1.460032	21.815838	16.0286	21.815838
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.009618	0.103038	0	0.68692
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	34.959806	1049.780426	10497.8043	10497.8043
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0.04		0.009142	0.070788	1.7697	1.7697
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе Метилвинилдихлорсилана			0.02		0.0226	0.356357	17.8179	17.81785
	В С Е Г О:					53.64940694	1484.8036008	42312	15649.3143

Таблица 6.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации -2028 год

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.2		3	0.109236	0.574146	2.8707	2.87073
0143	Марганец и его соединения	0.3	0.03		2	0.011528	0.06059	2.4938	2.01966667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная	0.03	0.01		3	0.0214	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	4.446385	143.897457	41955.7091	3597.43642
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	24.373329	406.2222	406.22215
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.250146	5.3849	107.698	107.698
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	3.388144	101.3660943	2027.3219	2027.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00007604	0.00144	0	0.18
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000003	0.0001	0	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	6.125677	224.44603209	48.595	74.815344
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены – смесь	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.4			3	0.000038	0.000638	0	0.001595
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000059	0.0001441	4674.4311	144.1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.345	585.2467	134.5
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		4	1.041667	0.045	0	0.03
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	1.460032	31.805168	22.5034	31.805168
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.009618	0.103038	0	0.68692
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	34.963321	1052.823942	10528.2394	10528.2394
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04		0.009142	0.070788	1.7697	1.7697
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим			0.02		0.0226	0.356357	17.8179	17.81785
	В С Е Г О:					53.65292194	1586.7532415	60387.6	17082.8376

Таблица 6.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации -2029 год

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.2		3	0.109236	0.574146	2.8707	2.87073
0143	Марганец и его соединения	0.3	0.03		2	0.011528	0.06059	2.4938	2.01966667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная	0.03	0.01		3	0.0214	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	4.130651	141.518653	41056.2996	3537.96633
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.702562	23.985773	399.7629	399.762883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.22959	5.2809	105.618	105.618
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	3.33881	101.1060943	2022.1219	2022.12189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00007604	0.001438	0	0.17975
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000003	0.0001	0	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	5.870789	222.02550409	48.1231	74.0085014
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены – смесь	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.4			3	0.000038	0.000638	0	0.001595
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000054	0.0001412	4515.6366	141.2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.05511	1.319	570.5822	131.9
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		4	1.041667	0.045	0	0.03
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	1.34081	31.180834	22.1054	31.180834
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.009618	0.103038	0	0.68692
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	35.012395	1053.604398	10536.044	10536.044
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04		0.009142	0.070788	1.7697	1.7697
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе Метилвинилдихлорсилана			0.02		0.0226	0.356357	17.8179	17.81785
	В С Е Г О:					52.88602144	1581.3324706	59307.9	17010.5015

Таблица 6.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации -2030 год

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.2		3	0.109236	0.574146	2.8707	2.87073
0143	Марганец и его соединения	0.3	0.03		2	0.011528	0.06059	2.4938	2.01966667
0214	Кальций дигидроксид	0.03	0.01		3	0.0214	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	4.446385	138.008223	39737.31	3450.20557
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	23.416129	390.2688	390.268817
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.250146	5.1389	102.778	102.778
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	3.388144	100.7510943	2015.0219	2015.02189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00007604	0.001438	0	0.17975
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000003	0.0001	0	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	6.125677	218.32820409	47.4012	72.776068
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены – смесь	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.4			3	0.000038	0.000638	0	0.001595
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000059	0.0001374	4310.9943	137.4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.2835	550.6994	128.35
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		4	1.041667	0.045	0	0.03
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	1.139421	30.328354	21.5608	30.328354
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%,			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.009618	0.103038	0	0.68692
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	35.00894	1052.328576	10523.2858	10523.2858
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый			0.04		0.009142	0.070788	1.7697	1.7697
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе Метилвинилдихлорсилана			0.02		0.0226	0.356357	17.8179	17.81785
	В С Е Г О:					53.37792994	1570.8942908	57730.9	16881.1135

Таблица 6.10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации -2031 год.

Код загр. веще-ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0.2		3	0.109236	0.574146	2.8707	2.87073
0143	Марганец и его соединения	0.3	0.03		2	0.011528	0.06059	2.4938	2.01966667
0214	Кальций дигидроксид	0.03	0.01		3	0.0214	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	4.446385	143.401665	41767.883	3585.04162
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	24.292563	404.876	404.87605
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.250146	5.3669	107.338	107.338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	3.255477	101.3210943	2026.4219	2026.42189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00007604	0.00144	0	0.18
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000003	0.0001	0	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	6.125677	223.90141209	48.4889	74.633804
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены – смесь	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.4			3	0.000038	0.000638	0	0.001595
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000059	0.0001437	4652.3942	143.7
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.3405	582.7025	134.05
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		4	1.041667	0.045	0	0.03
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			4	1.460032	31.697158	22.4346	31.697158
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.009618	0.103038	0	0.68692
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	34.97743	1052.732455	10527.3245	10527.3245
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04		0.009142	0.070788	1.7697	1.7697
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
370	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана			0.02		0.0226	0.356357	17.8179	17.81785
	В С Е Г О:					53.53436394	1585.3650661	60171.5	17065.7823

6.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Залповые выбросы загрязняющих веществ происходят при проведении разработки на месторождении только во время взрывных работ. Эти выбросы не являются аварийными, так как они предусмотрены технологическим регламентом.

Во время взрыва в окружающую среду выбрасывается пыль неорганическая, оксид углерода, оксиды азота. Настоящим проектом представлен перечень источников залповых выбросов в таблице 6.11.

Таблица 6.11 - Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/сек		Периодичность раз в год	Продолжительность выброса	Годовая величина залповых выбросов
		По регламенту	Залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
2026 год						
Западный карьер ист. 6008	0301	-	1,068650	540	20 мин	1,333292
	0304	-	0,173656	540	20 мин	0,216660
	0337	-	3,59	540	20 мин	3,359070
	2908	-	3,828000	540	20 мин	2,480544
Западный карьер ист. 6009	0301	-	10,218315	540	20 мин	13,810490
	0304	-	1,660476	540	20 мин	2,244205
	0337	-	29,195185	540	20 мин	28,37772
	2908	-	31,141531	540	20 мин	20,179712
2027 год						
Западный карьер ист. 6008	0301	-	39,661767	540	20 мин	2,298780
	0304	-	6,445037	540	20 мин	0,373552
	0337	-	133,19250	540	20 мин	5,791500
	2908	-	4,400000	540	20 мин	2,851200
Западный карьер ист. 6009	0301	-	41,437667	540	20 мин	17,865109
	0304	-	6,733621	540	20 мин	2,903080
	0337	-	118,39333	540	20 мин	36,709128
	2908	-	40,284365	540	20 мин	26,104269
2028 год						
Западный карьер ист. 6008	0301	-	39,661767	540	20 мин	2,298780
	0304	-	6,445037	540	20 мин	0,373552
	0337	-	133,19250	540	20 мин	5,791500
	2908	-	4,400000	540	20 мин	2,851200
Западный карьер ист. 6009	0301	-	57,420767	77	20 мин	31,993730
	0304	-	9,330875	77	20 мин	5,198981
	0337	-	103,59416	77	20 мин	44,683980
	2908	-	44,132326	77	20 мин	28,597747
2029 год						
Западный карьер ист. 6008	0301	-	39,661767	540	20 мин	2,298780
	0304	-	6,445037	540	20 мин	0,373552
	0337	-	133,19250	540	20 мин	5,791500
	2908	-	4,400000	540	20 мин	2,851200
Западный карьер ист. 6009	0301	-	57,420767	77	20 мин	31,385588
	0304	-	9,330875	77	20 мин	5,100158
	0337	-	103,59416	77	20 мин	43,834620
	2908	-	43,293452	77	20 мин	28,054157
2030 год						
Западный карьер ист. 6008	0301	-	39,661767	540	20 мин	2,298780
	0304	-	6,445037	540	20 мин	0,373552
	0337	-	133,19250	540	20 мин	5,791500
	2908	-	4,400000	540	20 мин	2,851200
Западный карьер ист. 6009	0301	-	57,420767	540	20 мин	30,331994
	0304	-	9,330875	540	20 мин	4,928949
	0337	-	103,59416	540	20 мин	42,363120
	2908	-	41,840119	540	20 мин	27,112397
2031 год						
Западный карьер ист. 6008	0301	-	39,661767	540	20 мин	2,298780
	0304	-	6,445037	540	20 мин	0,373552
	0337	-	133,19250	540	20 мин	5,791500

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/сек		Периодичность раз в год	Продолжительность выброса	Годовая величина залповых выбросов
		По регламенту	Залповый выброс			
	2908	-	4,400000	540	20 мин	2,851200
Западный карьер ист. 6009	0301	-	57,420767	540	20 мин	31,816949
	0304	-	9,330875	540	20 мин	5,170254
	0337	-	103,59416	540	20 мин	44,437080
	2908	-	43,888474	540	20 мин	28,439731
2026 год						
Восточный карьер ист. 6029	0301	-	0,909677	540	20 мин	0,462388
	0304	-	0,147823	540	20 мин	0,075138
	0337	-	3,054886	540	20 мин	1,164930
	2908	-	3,620606	540	20 мин	0,955840
Восточный карьер ист. 6030	0301	-	4,395222	540	20 мин	2,970166
	0304	-	0,714224	540	20 мин	0,482652
	0337	-	12,557778	540	20 мин	6,103080
	2908	-	13,394963	540	20 мин	4,33996
2027 год						
Восточный карьер ист. 6029	0301	-	1,277963	540	20 мин	0,797220
	0304	-	0,207669	540	20 мин	0,129548
	0337	-	4,291667	540	20 мин	2,008500
	2908	-	3,051852	540	20 мин	0,988800
Восточный карьер ист. 6030	0301	-	5,117093	540	20 мин	3,842206
	0304	-	0,831528	540	20 мин	0,624358
	0337	-	14,620267	540	20 мин	7,894944
	2908	-	15,594951	540	20 мин	5,614182
2028 год						
Восточный карьер ист. 6029	0301	-	1,277963	540	20 мин	0,797220
	0304	-	0,207669	540	20 мин	0,129548
	0337	-	4,291667	540	20 мин	2,008500
	2908	-	3,051852	540	20 мин	0,988800
Восточный карьер ист. 6030	0301	-	7,007306	540	20 мин	5,612252
	0304	-	1,138687	540	20 мин	0,911991
	0337	-	20,020875	540	20 мин	11,532024
	2908	-	16,016700	540	20 мин	6,150413
2029 год						
Восточный карьер ист. 6029	0301	-	1,277963	540	20 мин	0,797220
	0304	-	0,207669	540	20 мин	0,129548
	0337	-	4,291667	540	20 мин	2,008500
	2908	-	3,051852	540	20 мин	0,988800
Восточный карьер ист. 6030	0301	-	7,007306	540	20 мин	5,612252
	0304	-	1,138687	540	20 мин	0,911991
	0337	-	20,020875	540	20 мин	11,532024
	2908	-	16,016700	540	20 мин	6,150413
2030 год						
Восточный карьер ист. 6029	0301	-	1,277963	540	20 мин	0,797220
	0304	-	0,207669	540	20 мин	0,129548
	0337	-	4,291667	540	20 мин	2,008500
	2908	-	3,051852	540	20 мин	0,988800
Восточный карьер ист. 6030	0301	-	7,332407	540	20 мин	5,505590
	0304	-	1,191516	540	20 мин	0,894658
	0337	-	20,94973	540	20 мин	11,312856
	2908	-	16,759787	540	20 мин	6,033523
2031 год						
Восточный карьер ист. 6029	0301	-	1,277963	540	20 мин	0,797220
	0304	-	0,207669	540	20 мин	0,129548
	0337	-	4,291667	540	20 мин	2,008500
	2908	-	3,051852	540	20 мин	0,988800
Восточный карьер ист. 6030	0301	-	7,433160	540	20 мин	5,581241
	0304	-	1,207889	540	20 мин	0,906952
	0337	-	21,23760	540	20 мин	11,468304
	2908	-	16,99008	540	20 мин	6,116429

6.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблицах 6.12-6.14 Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г. Таблица параметров разделена по видам работ.

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

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДВ, уточнены расчетным методом.

В качестве исходных данных для разработки проекта нормативов ДВиспользовались исходные данные, согласованные в составе проекта.

Количественные и качественные характеристики выбросов определены при номинальной производительности оборудования расчетным методом. Расчетный метод произведен на максимально-возможную нагрузку оборудования.

При номинальной производительности оборудования определялись максимальные величины объемного расхода газовых потоков. Для определения валовых выбросов использовались усредненные величины.

Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в виде таблицы «Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ».

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

Таблица 6.12 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ 2025 г.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота Источника Выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффобесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Снятие ПРС бульдозером	1	4000	Снятие ПРС бульдозером	6070	2				14.3	5422	2933	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.32		1.982899	2025
001		Разработка грунта экскаватором	1	4000	Разработка грунта экскаватором	6071	2				14.3	5423	2933	131	59					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.084		20.431293	2025
001		Планировочные работы грунта	1	4000	Планировочные работы грунта	6072	2				14.3	5424	2933	70	80					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.32		2.936832	2025
001		Уплотнение грунта	1	4000	Уплотнение грунта	6073	2				14.3	5425	2933	80	80					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.048		0.440525	2025
001		Склад грунта	1	8760	Склад грунта	6074	2				14.3	5426	2933	90	54					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.04164		0.1573106	2025
001		Склад ПРС	1	8760	Хранение ПРС	6075	2				14.3	5427	2933	152	70					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.030408		0.07867255	2025
001		Транспортные работы	1	1000	Траспортировка	6076	2				14.3	5428	2933	111	60					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.04502		0.60291	2025
001		Пересыпка сыпучих материалов	1	400	Пересыпка сыпучих материалов	6077	2				14.3	5429	2933	70	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.392		1.232883	2025
001		Планировка сыпучих материалов	1	1000	Планировка сыпучих материалов	6078	1				14.3	5430	2933	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.56		1.232883	2025
004		Организационно-планировочные работы	1	4000	Организационно-планировочные работы	6110	2				14.3	4600	5072	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.579		15.694	2025
004		Пересыпка строительных материалов	1	400	Временный отвал ПСП	6111	1				14.3	4782	5449	200	103					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.005		0.0001	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.008		0.22005	2025
																				2914	Пыль (неорганическая)	0.0082		0.0013	2025

Таблица 6.13 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ 2026 г.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота Источника Выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Дизельная электростанция	1	4000	Дизельная электростанция	*0017	2	0.2	6	0.188496	14	5444	2850							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085833	478.709	0.088081	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833	32.532	0.006145	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009167	51.126	0.009218	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	334.633	0.061452	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0006	0.0000001	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	6.972	0.001229	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	167.316	0.030726	2026
003		Дизельная электростанция	1	4000	Дизельная электростанция	*0018	1	0.1	1	0.007854	40	7505	3917							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	10023.901	0.17888	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	1628.884	0.029068	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	851.545	0.0156	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	1338.142	0.0234	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	8758.748	0.156	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.016	0.000000286	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	182.474	0.00312	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	4379.374	0.078	2026
003		Котлы битумные	1	400	Котлы битумные	*0019	1	0.1	1	0.007854		7506	3918							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001354	1.724	0.002816	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000022	0.280	0.000458	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000125	0.159	0.00026	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000294	3.743	0.00612	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000695	8.849	0.01446	2026
004		Дизельная электростанция	1	4000	Дизельная электростанция	*0020	2	0.1	1	0.007854	30	4495	4610							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01044	1475.331	0.3306	2026
																				0304	Азот (II) оксид (	0.01256	1774.920	0.3969	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001508	213.103	0.0473	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00362	511.561	0.1136	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00834	1178.569	3.2636	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000523	73.908	0.000523	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000523	73.908	0.01613	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (предельные Углеводороды С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00442	624.613	0.1396	2026
001		Сварочные работы	1	4000	Сварочные работы	*6079	1				14.3	5431	2933	20	20					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.010161		0.248515	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00114		0.027779	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000583		0.005731	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.033843	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000289		0.002493	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000736		0.005304	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000393		0.003062	2026
001		Газорезательные работы	1	220	Газорезательные работы	*6080	1				14.3	5432	2933	2933	10					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.035861		0.028402	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528		0.000418	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017806		0.014102	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.017611		0.013948	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Паечные работы	1	480	Паечные работы	*6081	1				14.3	5433	2933	10	10					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000033		0.000057	2026
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001327		0.0000086	2026
001		Гашение извести	1	30	Гашение извести	*6082	1				14.3	5434	2933	10	10					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.001478		0.000255	2026
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	126	Сварка полиэтиленовых труб	*6083	1				14.3	5435	2933	10	10					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000088		0.000004	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000044		0.000002	2026
001		Окрасочные работы	1	1600	Окрасочные работы	*6084	2				14.3	5436	2933	10	10					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.394983		0.437757	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0.671482		0.128294	2026
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.014342		0.010629	2026
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.024189		0.021852	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.129202		0.024137	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.312051		0.094307	2026
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1.708467		0.31	2026
																				2732	Керосин (654*)	3.008322		0.266911	2026
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.03981		0.029503	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	2.462613		0.31332	2026
001		Плавление битума	1	30	Плавление битума	*6085	2				14.3	5437	2833	71	126					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016047		0.001134	2026
002		Снятие ПРС бульдозером	1	4000	Снятие ПРС бульдозером	*6086	2				14.3	6712	3769	167	112					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.056		1.97598	2026
002		Разработка грунта экскаватором	1	4000	Разработка грунта экскаватором	*6087	2				14.3	6181	3729	85	69					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00245		1.352606	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Планировочные работы грунта	1	4000	Планировочные работы грунта	*6088	2				14.3	6065	3679	65	95					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007		3.86459	2026
002		Склад грунта	1	8760	Склад грунта	*6089	2				14.3	6073	3553	128	55					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.054507		1.28946	2026
002		Склад ПРС	1	8760	Склад ПРС	*6090	2				14.3	6449	3718	110	74					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.109013		2.890272	2026
002		Транспортировочные работы	1	2000	Транспортировочные работы	*6091	2				14.3	5913	3668	119	83					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04502		0.60291	2026
002		Пересыпка сыпучих материалов	1	400	Пересыпка сыпучих материалов	*6092	2				14.3	6312	3601	180	83					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.177567		1.523845	2026
002		Планировка сыпучих материалов	1	1000	Планировка сыпучих материалов	*6093	2				14.3	6320	3750	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.253667		1.523845	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Сварочные работы	1	600	Сварочные работы	*6094	1				14.3	6280	3700	20	20					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.005808		0.001159	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000485		0.000116	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000208		0.000016	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847		0.000144	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000104		0.000008	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000597		0.00005	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000194		0.000015	2026
002		Газорезательные работы	1	220	Газорезательные работы	*6095	1				14.3	6350	3700	10	10					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.035861		0.028402	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528		0.000418	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017806		0.014102	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017611		0.013948	2026
002		Паечные работы	1	15	Паечные работы	*6096	1				14.3	6200	3650	10	10					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000333		0.0000018	2026
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000046		0.0000003	2026
002		Гашение извести	1	90	Гашение извести	*6097	2				14.3	6225	3655	5	5					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000278		0.000001	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Окрасочные работы	1	1500	Окрасочные работы	*6098	2				14.3	6230	3700	10	10					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.067286		0.025735	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0.016754		0.000892	2026
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.003977		0.000043	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.003112		0.000171	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.011419		0.000421	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.039488		0.021332	2026
002		Плавление битума	1	90	Плавление битума	*6099	2				14.3	6566	3747	56	90					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016047		0.00098	2026
003		Выемка грунта	1	4000	Выемка грунта	*6100	2				14.3	7502	3883	100	100					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00666		0.0373	2026
003		Разработка грунта экскаватором	1	4000	Разработка грунта экскаватором	*6101	2				14.3	7492	3878	100	100					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0812		8.95	2026
003		Погрузка грунта в самосвалы	1	4000	Погрузка грунта в самосвалы	*6102	2				14.3	7484	3873	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.087		9.59	2026
003		Разгрузка щебня	1	300	Разгрузка щебня	*6103	2				14.3	7479	3868	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00713		0.0616	2026
003		Сварочные работы	1	1800	Сварочные работы	*6104	1				14.3	7475	3864	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.00416		0.0208	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.002404	2026
003		Газорезательные работы	1	1800	Газорезательные работы	*6105	1				14.3	7482	3870	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.1312	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.00198	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0562	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00913	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0891	2026
003		Плавление битума	1	1800	Плавление битума	*6106	2				14.3	7471	3860	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0207		0.1342	2026
003		Сварка полиэтиленовых	1	1800	Сварка полиэтиленовых	*6107	1				14	7468	3857	1	1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000125		0.0000045	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000005		0.00000195	2026
003		Окрасочные работы	1	1800	Окрасочные работы	*6108	1				14.3	7466	3855	1	1					0621	Метилбензол (349)	0.0465		0.00858	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009		0.00166	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195		0.003596	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0608		0.01122	2026
003		Движение спецтехники	1	2000	Движение спецтехники	*6109	2				14.3	7470	3860	2	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0292		0.542	2026
004		Буровые работы	1	4000	Организационно-планировочные работы	*6112	2				14.3	4600	5072	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008		0.000393	2026
004		Сварочные работы	1	4000	Сварочные работы	*6113	1				14.3	4650	5300	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.003		0.039	2026
																				0143	Марганец и его	0.0004		0.00523	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001		0.0002	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002		0.001	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.00013	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00005		0.00034	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00002		0.0003	2026
004		Газорезательные работы	1	1800	Газорезательные работы	*6114	1				14.3	4650	5320	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002		0.0001	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000003		0.000002	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001		0.0001	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001		0.0001	2026
004		Окрасочные работы	1	1500	Окрасочные работы	*6115	1				14.3	4700	5350	50	50					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.015		0.09055	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0.0035		0.04633	2026
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0014		0.0015	2026
																				1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0014		0.0015	2026
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0014		0.00014	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0007		0.0087	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0014		0.0196	2026
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.006		0.0003	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2732	Керосин (654*)	0.017		0.17	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.011		0.0668	2026
004		Паечные работы	1	15	Паечные работы	*6116	1				14.3	4650	5300	2	100					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00003		0.00001	2026
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001		0.00002	2026
004		ДВС спецтехники	1	4000	ДВС спецтехники	*6117	2				14.3	4650	5370	2	3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034		0.864	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006		0.14	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.017		0.273	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004		0.104	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246		4.507	2026
004		Сварка полиэтиленовых труб	1	1800	Сварка полиэтиленовых труб	*6118	1				14.3	4650	5370	150	80					2732	Керосин (654*)	0.039		0.668	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00007		0.00018	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00003		0.000096	2026
004		Пила цепная	1	200	Пила цепная	*6119	1				14.3	4670	5330	1	1					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0002	2026
004		Металлообработка	1	4000	Металлообработка	*6120	1				14.3	4680	5340	3	4					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004		0.002133	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003		0.002	2026
004		Плавление битума	1	1800	Плавление битума	*6121	2				14.3	4680	5380	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02		0.0001	2026
004		Организационно-планировочные работы	1	8760	Организационно-планировочные работы	*6122	2				14.3	4600	5072	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.649		19.38	2026

Примечание:"*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим Положением

3.14 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2026-2031 г

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр Устья Трубы М	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффобесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . Площадного Источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Генератор буровой установки	1	8160	Генератор буровой установки	*0001	5	0.15	2	0.035343	30	4611	2021							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.676267	21237.078	13.76	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.109893	3451.013	2.236	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044028	1382.629	0.86	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (516)	0.105667	3318.302	2.15	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.545944	17144.494	11.18	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000106	0.033	0.0000237	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010567	331.840	0.215	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.255361	8019.202	5.16	
001		ДВС экскаватора	1	8160	ДВС экскаватора	*0002	5	0.15	2	0.035343	30	4629	2010							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.2096	37985.544	56.096	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.19656	6172.651	9.116	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	2473.017	3.506	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.189	5935.241	8.765	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9765	30665.413	45.578	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000189	0.059	0.0000964	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0189	593.524	0.8765	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.45675	14343.500	21.036	
001		Заправка транспорта	1	8760	Заправка транспорта	*0003	2	0.05	2	0.003927	14.3	4389	1927							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000002	0.005	0.000024	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000008	2.144	0.008458	
002		Генератор буровой установки	1	6540	Генератор буровой установки	*0004	5	0.05	2	0.003927	30	4389	1927							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.676267	191133.704	2.752	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.109893	31059.117	0.4472	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044028	12443.657	0.172	
																				0330	Сера диоксид (	0.105667	29864.721	0.43	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.545944	154300.445	2.236	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000106	0.300	0.0000047	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010567	2986.557	0.043	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.255361	72172.816	1.032	
002		ДВС экскаватора	1	6540	ДВС экскаватора	*0005	5	0.05	2	0.003927	30	4415	1907							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.2096	341869.895	11.232	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.19656	55553.858	1.825	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	22257.155	0.702	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.189	53417.171	1.755	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9765	275988.717	9.126	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000189	0.534	0.0000193	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0189	5341.717	0.1755	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.45675	129091.497	4.212	
002		Заправка транспорта	1	8160	Заправка транспорта	*0006	2.5	0.05	2	0.003927	30	5878	2435							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000002	0.006	0.000024	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000008	2.261	0.008458	
006		Аспирационная система	1	8760	Аспирационная система	*0007	8	0.2	5	0.15708	14.3	5443	2930							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.395	22745.310	107.0647	
006		Корпус приготовления реагентов	1	8760	Корпус приготовления реагентов	*0008	8	0.2	5	0.15708	14.3	5526	2940							0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0214	143.373	0.0158	
																				0271	диНатрий сульфид (886*)	0.00001	0.067	0.0003	
																				1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000001	0.007	0.00003	
006		Участок флотации	1	8760	Участок флотации	*0009	8	0.2	5	0.15708	14.3	5350	2950							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000006	0.040	0.0002	
																				0334	Сероуглерод (519)	0.000003	0.020	0.0001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
006		Лаборатория и	1	1500	Лаборатория и	*0010	8	0.2	5	0.15708	14.3	5380	2920							2902	Взвешенные частицы (116)	0.002	13.399	0.0113	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0007	4.690	0.0039	
007		Котельная	1	5040	Котельная	*0011	34	1	10	7.854	90	5450	2900							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.647151	109.562	20.408547	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.105162	17.804	3.316389	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.789704	472.293	87.976094	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.057787	517.679	96.430382	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.961363	839.951	156.46155	
007		ДГУ 176кВт	1	360	ДГУ 176кВт	*0012	8	0.1	6	0.047124	80	5470	2920							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0166	455.489	0.5251	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0216	592.685	0.6826	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00277	76.006	0.0875	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0055	150.915	0.175	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0139	381.404	0.4376	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00067	18.384	0.0211	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00067	18.384	0.0211	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.0067	183.842	0.2101	
007		ДГУ 120кВт	1	360	ДГУ 120кВт	*0013	8	0.1	6	0.047124	80	5480	2900							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0109	299.086	0.3451	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0142	389.635	0.4486	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00182	49.939	0.0574	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, (516)	0.0036	98.781	0.115	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, (584)	0.0091	249.696	0.2875	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00044	12.073	0.0139	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00044	12.073	0.0139	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.0044	120.732	0.1381	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)				
008		Ремонтно-механический цех	1	4380	Ремонтно-механический цех	*0014	2	0.15	5	0.0883575	14.3	5289	2802							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000006	0.071	0.0000003	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ	0.000002	0.024	0.00000009	
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)	1.041667	12406.762	0.045	
																				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000006	0.071	0.000095	
																				2902	Взвешенные частицы (116	0.007618	90.734	0.091738	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.008442	100.548	0.066888	
																				3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0.0226	269.177	0.356357	
008		Сварочные работы РММ	1	4380	Сварочные работы РММ	*0015	2	0.15	5	0.0883575	14.3	5293	2750							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.054618	650.527	0.287073	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.005764	68.652	0.030295	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001424	16.961	0.007483	
008		Рембокс	1	4380	Рембокс	*0016	2	0.15	5	0.088357	14.3	5293	2770							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.054618	650.531	0.287073	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.005764	68.652	0.030295	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001424	16.961	0.007483	
001		Сдувание со	1	8760	Сдувание со	*6005	2				14.3	3752	2082	119	37					2908	Пыль неорганическая,	0.80652		1.526065	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		склада ППС			склада ППС																содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Бурение руды	1	6540	Бурение руды	*6006	2				14.3	4528	1935	25	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.013237		0.311644	
001		Бурение вскрыши	1	6000	Бурение вскрыши	*6007	2				14.3	4529	1933	25	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002198		0.047477	
001		Взрывные работы по руде	1	27	Взрывные работы по руде	*6008	2				14.3	4527	1920	30	30					0301 0304 0337 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.87075 0.141497 2.19375 1.08	
001		Взрывные работы по вскрыше	1	27	Взрывные работы по вскрыше	*6009	2				14.3	4400	1900	30	30					0301 0304 0337 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			31.99373 5.198981 44.68398 28.597747	
001		Выемочно-	1	400	Выемочно-	*6010	2				14.3	4396	1855	206	25					2908	Пыль неорганическая,	0.09552		2.80665	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		погрузочные работы руды			погрузочные работы руды																содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8160	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	*6011	2				14.3	4438	1833	209	26					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.019108		0.56133	
001		Разгрузочные работы руды	1	8160	Разгрузочные работы руды	*6012	2				14.3	4340	1928	15	15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.019108		0.56133	
003		Разгрузочные работы на отвале	1	8160	Разгрузочные работы на отвале	*6013	2				14.3	3600	2020	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014238		0.418242	
001		Работа бульдозера на рудных складах	1	8160	Работа бульдозера на рудных складах	*6014	2				14.3	4420	1958	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.047771		1.403325	
003		Работа бульдозера на Западном отвале	1	8160	Работа бульдозера на Западном отвале	*6015	2				14.3	3610	1937	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.035594		1.045605	
001		Транспортировка руды	1	4000	Транспортировка руды	*6016	2				14.3	4290	1884	20	20					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.06001		0.75699	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Транспортировка вскрыши	1	4000	Транспортировка вскрыши	*6017	2				14.3	3570	1978	25	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.020338		0.25656	
001		Сдувание со склада руды на один сорт	1	8760	Сдувание со склада руды	6018	2				14.3	3650	2000	200	150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.69888		1.322393	
001		Сдувание со склада руды на два сорта	1	8760	Сдувание со склада руды	*6019	2				14.3	3670	2050	160	150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.77064		1.458174	
001		Сдувание со склада руды на три сорта	1	8760	Сдувание со склада руды	*6020	2				14.3	3690	2100	200	170					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.08264		2.048528	
003		Сдувание с Западного отвала	1	8760	Сдувание с Западного отвала	6021	5				14.3	3827	2168	100	106					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.905358		9.281721	
002		Сдувание с отвала ПСП	1	8760	Транспортировке ПСП	*6026	2				14.3	6250	2800	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.222659		0.421306	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Бурение руды	1	6540	Бурение руды	*6027	2				14.3	6050	2500	60	56					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003577		0.353758	
002		Бурение вскрыши	1	6000	Бурение вскрыши	*6028	2				14.3	6058	2564	15	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002198		0.047477	
002		работы по руде	1	27	Взрывные работы по руде	*6029	2				14.3	6000	2500	25	25					0301 0304 0337 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.301978 0.049071 0.760796 0.374546	
002		работы по вскрыше	1	27	Взрывные работы по вскрыше	*6030	2				14.3	5918	2485	35	35					0301 0304 0337 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			5.612252 0.911991 11.532024 6.150413	
002		Погрузочные работы руды	1	8160	Погрузочные работы руды	*6031	2				14.3	6019	2553	25	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.033134		0.97335	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Погрузочные работы вскрыши	1	8160	Погрузочные работы вскрыши	*6032	2				14.3	6153	2555	134	30					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01531		0.449749	
002		Разгрузочные работы руды	1	8160	Разгрузочные работы руды	*6033	2				14.3	6283	2863	15	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.006627		0.19467	
004		Разгрузочные работы вскрыши	1	8160	Разгрузочные работы вскрыши	*6034	2				14.3	6402	2921	35	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01531		0.449749	
002		Работа бульдозера на рудном складе	1	8160	Работа бульдозера на рудном складе	*6035	1				14.3	6200	2500	25	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.016567		0.486675	
004		Работа бульдозера на Восточном отвале	1	8160	Работа бульдозера на Восточном отвале	*6036	2				14.3	6315	2557	31	31					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007655		0.224874	
002		Транспортировка руды	1	8160	Транспортировка руды	*6037	2					5821	2393	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.06001		0.75699	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Транспортировка вскрыши	1	8160	Транспортировка вскрыши	*6038	2				14.3	6155	2994	26	22					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007793		0.09831	
002		Склад забалансовых руд	1	8760	Транспортировка вскрыши	*6039	2				14.3	6250	2550	60	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0936		0.177106	
004		Сдувание с Восточного отвала 1	1	8760	Сдувание с Восточного отвала 1	6040	2				14.3	6331	3037	88	101					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.73189		1.384852	
004		Сдувание с Восточного отвала 2	1	8760	Сдувание с Восточного отвала 2	*6041	2				14.3	6140	2800	50	70					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.421212		0.797001	
006		Склад руды	1	4000	Склад руды	*6042	2				14.3	5400	2920	50	40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.095621		23.187504	
006		Отгрузка руды со склада	1	4000	Отгрузка руды со склада	*6043	2				14.3	5441	2900	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1.432107		37.632	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
006		Приемный бункер	1	4000	Приемный бункер	*6044	10				14.3	5442	2901	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.214816		5.6448	
006		Пластинчатый питатель	1	8760	Пластинчатый питатель	*6045	10				14.3	5443	2967	10	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4074		32.11942	
006		Колосниковая решетка	1	8760	Колосниковая решетка	*6046	10				14.3	5399	2964	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6402		50.47337	
006		Щековая дробилка	1	8760	Щековая дробилка	*6047	10				14.3	5400	2963	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.8008		220.815072	
006		Гидромолот	1	8760	Гидромолот	*6048	10				14.3	5401	2964	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		189.216	
006		Ленточный конвеер CV-1	1	8760	Ленточный конвеер CV-1	*6049	3				14.3	5403	2964	15	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей Казахстанских месторождений) (494)	0.03024		0.953649	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
006		Ленточный конвеер CV-2	1	8760	Ленточный конвеер CV-2	*6050	3				14.3	5404	2965	48	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064512		2.03445	
006		Ленточный конвеер CV-3	1	8760	Ленточный конвеер CV-3	*6051	3				14.3	5405	2964	57	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.076608		2.41591	
006		Ленточный конвеер CV-4	1	8760	Ленточный конвеер CV-4	*6052	3				14.3	5406	2966	156	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.209933		6.620441	
006		Ленточный конвеер CV-5	1	8760	Ленточный конвеер CV-5	*6053	3				14.3	5407	2967	134	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.181037		5.709177	
006		Бункер-питатель	1	8760	Бункер-питатель	*6054	10				14.3	5408	2968	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Питатель-колосниковая решетка	1	8760	Питатель-колосниковая решетка	*6055	10				14.3	5409	2969	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
006		Колосниковая решетка-щековая дробилка	1	8760	Колосниковая решетка-щековая дробилка	*6056	10				14.3	5410	2970	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Щековая дробилка-конвейер CV-1	1	8760	Щековая дробилка-конвейер CV-1	*6057	10				14.3	5411	2967	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Конвейер CV-1-конвейер CV-2	1	8760	Конвейер CV-1-конвейер CV-2	*6058	10				14.3	5412	2933	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Конвейер CV-2-конвейер CV-3	1	8760	Конвейер CV-1-конвейер CV-2	*6059	3				14.3	5413	2932	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Конвейер CV-3-склад руды	1	8760	Конвейер CV-3-склад руды	*6060	3				14.3	5414	2933	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Склад руды-вибропитатели	1	8760	Склад руды-вибропитатели	*6061	3				14.3	5415	2934	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Вибропитатели-конвейер CV-4	1	8760	Вибропитатели-конвейер CV-4	*6062	3				14.3	5416	2935	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.30688		8.064	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
006		Конвейер CV-4-конвейер CV-5	1	8760	Конвейер CV-4-конвейер CV-5	*6063	3				14.3	5416	2936	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.30688		8.064	
006		Склад крупнодробленной руды	1	8760	Склад крупнодробленной руды	*6064	25				14.3	5416	2936	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.83511		56.579831	
006		склад хвостов	1	8760	Временный склад хвостов	*6065	10				14.3	5417	2938	15	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.764624		5.944581	
007		Склад угля	1	700	Склад угля	*6066	2				14.3	5418	2939	10	8					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.015		0.012875	
007		Склад золы	1	360	Склад золы	*6067	2				14.3	5419	2933	7	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1536		2.471914	
008		Топливно-раздаточные колонки	1	4380	Топливно-раздаточные колонки	*6068	2				14.3	5420	2933	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035		0.000596	
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.327072		0.011869	
																				0416	Смесь углеводородов	0.120882		0.004387	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					предельных С6-С10 (1503*)				
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.012083		0.000438	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000019		0.000319	
																				0621	Метилбензол (349)	0.010488		0.000381	
																				0627	Этилбензол (675)	0.00029		0.000011	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012347		0.000026	
																				3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0.011117		0.000403	
008		Резервуары ГСМ	1	4380	Резервуары ГСМ	*6069	6					5421	2933	4	4					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035		0.000596	
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.327072		0.011869	
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.120882		0.004387	
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.012083		0.000438	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000019		0.000319	
																				0621	Метилбензол (349)	0.010488		0.000381	
																				0627	Этилбензол (675)	0.00029		0.000011	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012347		0.000026	
																				3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0.011117		0.000403	

Примечание:"*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

6.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчет выбросов загрязняющих веществ от добычи полезных ископаемых на месторождении Алайгыр

Карьер Западный
Расчет выбросов пыли при снятии плодородного слоя
Источник №6001

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,04
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,10
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	27,049 56,80
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	220723,0 463518,3
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,005680**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,166867**

Расчет выбросов пыли при разгрузочных работах на Западном отвале ППС
Источник №6002

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,04
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,10
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	27,049 56,80
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	220723,0 463518,3
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,002272**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,066747**

Расчет выбросов пыли при погрузочных работах на Западном отвале ППС
Источник №6003

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,04
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,10
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	27,049 56,80
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	220723,0 463518,3
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,011361**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,333733**

Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке
Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов самосвалов
Ист. 6004 **2026**

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	1
3	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
7	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
8	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
9	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
10	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
11	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
12	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
13	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
14	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
15	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
16	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
17	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
18	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1$	г/с	0,00242
19	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,00179
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,004209**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,02261
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,05309**

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой с поверхности склада ППС с Западного отвала и Западного карьера, и площадки Западная

Источник №6005

2026-2031

№	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2		4
1	Отвал ППС 1	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	51 700
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	**0,806520**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	**1,526065**

Расчёт выбросов пыли при бурении руды
Источник №6006

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Руда		
1	Техническая производительность бурового станка, Q	$м^3/ч$	10,50
2	Диаметр скважины, D	м	0,125
3	Время работы одного станка, T	ч/год	6540
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5		0,10
5	Удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы, q	$кг/м^3$	3,7
6	Объемная производительность бурового станка: $V=0,785*Q*d^2$	$м^3/ч$	0,129
7	Расчёт выбросов пыли при бурении скважин:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = V*q*k_5/3,6$	г/с	**0,013237**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = V*q*T*k_5*10^{-3}$	т/год	**0,311644**

Расчёт выбросов пыли при бурении вскрыши
Источник №6007

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Вскрыша		
1	Техническая производительность бурового станка, Q	м/ч	10,50
2	Диаметр скважины, D	м	0,2
3	Время работы одного станка, T	ч/год	6000
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5		0,01
5	Удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы, q	$кг/м^3$	2,4
6	Объемная производительность бурового станка: $V=0,785*Q*d^2$	$м^3/ч$	0,330
7	Расчёт выбросов пыли при бурении скважин:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = V*q*k_5/3,6$	г/с	**0,002198**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = V*q*T*k_5*10^{-3}$	т/год	**0,047477**

Расчёт выбросов вредных веществ, поступающих от взрывных работ по руде
Источник №6008

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Руда в Западном карьере		
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	97,9
		т/взрыв	0,181
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	163125
		$м^3$/взрыв	302
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,09
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		0,880875
	Оксиды азота		0,327881
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,391500
	Оксиды азота		0,303413
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся		

	в атмосферу:		
	Мгод=M_1год+M_2год	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,505035**
	Оксид азота		**0,082068**
	Оксид углерода		**1,272375**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	Мгод=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**0,939600**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		1,36
	Диоксид азота		0,404792
	Оксид азота		0,065779
	Мсек=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		1,450000

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	168,8
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	281250
		$м^3$/взрыв	521
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		

	M_1год=q*A*(1-ŋ)	т/год	
	Оксид углерода		1,518750
	Оксиды азота		0,565313
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	M_2год=q'*A	т/год	
	Оксид углерода		0,675000
	Оксиды азота		0,523125
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	Мгод=M_1год+M_2год	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,870750**
	Оксид азота		**0,141497**
	Оксид углерода		**2,193750**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	Мгод=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**1,080000**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		133,192500
	Диоксид азота		39,661767
	Оксид азота		6,445037
	Мсек=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		1,666667

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	168,8
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	281250
		$м^3$/взрыв	521
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009

	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		1,518750
	Оксиды азота		0,565313
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,675000
	Оксиды азота		0,523125
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,870750**
	Оксид азота		**0,141497**
	Оксид углерода		**2,193750**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Mгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**1,080000**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Mсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		133,192500
	Диоксид азота		39,661767
	Оксид азота		6,445037
	$Mсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		1,666667

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	168,8
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	281250
		$м^3$/взрыв	521
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		1,518750
	Оксиды азота		0,565313
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,675000
	Оксиды азота		0,523125
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,870750**
	Оксид азота		**0,141497**
	Оксид углерода		**2,193750**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		

	Мгод=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**1,080000**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		133,192500
	Диоксид азота		39,661767
	Оксид азота		6,445037
	Мсек=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		1,666667

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	168,8
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	281250
		$м^3$/взрыв	521
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	M_1год=q*A*(1-ŋ)	т/год	
	Оксид углерода		1,518750
	Оксиды азота		0,565313
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно		

	выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,675000
	Оксиды азота		0,523125
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,870750**
	Оксид азота		**0,141497**
	Оксид углерода		**2,193750**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Mгод=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**1,080000**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Mсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		133,192500
	Диоксид азота		39,661767
	Оксид азота		6,445037
	$Mсек=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		1,666667

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	281250
		$м^3$/взрыв	521
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	

	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	кг/$м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		1,518750
	Оксиды азота		0,565313
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,675000
	Оксиды азота		0,523125
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,870750**
	Оксид азота		**0,141497**
	Оксид углерода		**2,193750**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Mгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**1,080000**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Mсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		133,192500
	Диоксид азота		39,661767
	Оксид азота		6,445037
	$Mсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		1,666667

Расчёт выбросов вредных веществ, поступающих от взрывных работ по вскрыше
Источник №6009

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Вскрыша в Западном карьере		
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	2364,8
		т/взрыв	4,379
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	3941350
		$м^3$/взрыв	7299
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,08
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		18,918480
	Оксиды азота		8,276835
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		9,459240
	Оксиды азота		8,986278
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		

	Мгод=M_1год+M_2год	**т/год**	
	Диоксид азота		**13,810490**
	Оксид азота		**2,244205**
	Оксид углерода		**28,377720**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	Мгод=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**20,179712**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		29,195185
	Диоксид азота		10,218315
	Оксид азота		1,660476
	Мсек=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		31,141531

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Вскрыша		
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	3059,1
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	5098490
		$м^3$/взрыв	9442
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,08
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся		

	с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	M_1год=q*A*(1-ŋ)	т/год	
	Оксид углерода		24,472752
	Оксиды азота		10,706829
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	M_2год=q'*A	т/год	
	Оксид углерода		12,236376
	Оксиды азота		11,624557
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	Мгод=M_1год+M_2год	**т/год**	
	Диоксид азота		**17,865109**
	Оксид азота		**2,903080**
	Оксид углерода		**36,709128**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	Мгод=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**26,104269**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		118,393333
	Диоксид азота		41,437667
	Оксид азота		6,733621
	Мсек=0,16*$q_п$*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		40,284365

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	4468,4
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	7447330
		$м^3$/взрыв	13791
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	

	Оксид углерода		0,007
	Оксиды азота		0,0097
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,003
	Оксиды азота		0,0041
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		31,278786
	Оксиды азота		21,671730
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		13,405194
	Оксиды азота		18,320432
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**31,993730**
	Оксид азота		**5,198981**
	Оксид углерода		**44,683980**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Mгод=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**28,597747**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Mсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		103,594167
	Диоксид азота		57,420767
	Оксид азота		9,330875
	$Mсек=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		44,132326

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	4383,5
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	7305770
		$м^3$/взрыв	13529
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,007
	Оксиды азота		0,0097
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,003
	Оксиды азота		0,0041
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		30,684234
	Оксиды азота		21,259791
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		13,150386
	Оксиды азота		17,972194
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**31,385588**
	Оксид азота		**5,100158**
	Оксид углерода		**43,834620**

11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Мгод=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**28,054157**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		103,594167
	Диоксид азота		57,420767
	Оксид азота		9,330875
	$Мсек=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		43,293452

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	4236,3
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	7060520
		$м^3$/взрыв	13075
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,007
	Оксиды азота		0,0097
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,003
	Оксиды азота		0,0041
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		29,654184
	Оксиды азота		20,546113
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно		

	выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		12,708936
	Оксиды азота		17,368879
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**30,331994**
	Оксид азота		**4,928949**
	Оксид углерода		**42,363120**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Mгод=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**27,112397**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Mсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		103,594167
	Диоксид азота		57,420767
	Оксид азота		9,330875
	$Mсек=0,16*q_п*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		41,840119

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	4443,7
		т/взрыв	17,759
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	7406180
		$м^3$/взрыв	13715
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	540
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,007
	Оксиды азота		0,0097
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	

	Оксид углерода		0,003
	Оксиды азота		0,0041
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	кг/$м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		31,105956
	Оксиды азота		21,551984
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		13,331124
	Оксиды азота		18,219203
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**31,816949**
	Оксид азота		**5,170254**
	Оксид углерода		**44,437080**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Mгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**28,439731**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Mсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		103,594167
	Диоксид азота		57,420767
	Оксид азота		9,330875
	$Mсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		43,888474

Расчет выбросов пыли при выемочно-погрузочных работах руды в Западном карьере источник №6010

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	20
		т/ч	52,78
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	163125,0
		т/год	430650,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,055415**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,627857**

			2027
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	34 90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	281250 742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,095542**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,806650**

			2028
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,095542**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,806650**
			2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,095542**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,806650**
			2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина

1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	34 90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	281250 742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,095542**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,806650**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0

12	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/час т/ч	34 90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/год т/год	281250 742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,095542**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,806650**

Расчет выбросов пыли при выемочно-погрузочных работах вскрыши в Западном карьере Источник №6011

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/$м^3$	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/час т/ч	483,009 1255,82
13	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/год т/год	3941350 10247510
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,037675**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,106731**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	624,815 1624,52
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	5098490 13256074
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,048736**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,431656**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0

10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	912,663
		т/ч	2372,92
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7447330
		т/год	19363058,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,071188**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,091210**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе		
	материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	895,315
		т/ч	2327,82
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7305770
		т/год	18995002
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,069835**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,051460**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	865,260 2249,68
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	7060520 18357352
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,067490**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,982594**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе		

	материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	907,620
		т/ч	2359,81
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7406180
		т/год	19256068
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,070794**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,079655**

Расчет выбросов пыли при разгрузочных работах руды на рудном складе
Источник №6012

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	20
		т/ч	52,78
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	163125,0
		т/год	430650,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,011083**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,325571**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,019108**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,561330**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		

	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,019108**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,561330**
			2029
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,019108**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,561330**
			2030
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250

		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,019108**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,561330**
			2031
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,019108**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,561330**

Расчет выбросов пыли при разгрузочных работах отвале вскрышных пород
Источник №6013

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	483,009 1255,82
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	3941350 10247510
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,007535**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,221346**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1

7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	624,815 1624,52
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	5098490 13256074
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,009747**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,286331**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	912,663 2372,92
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	7447330 19363058,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,014238**

	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,418242**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	895,315
		т/ч	2327,82
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7305770
		т/год	18995002
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,013967**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,410292**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0

8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	865,260
		т/ч	2249,68
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7060520
		т/год	18357352
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,013498**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,396519**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,2
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	907,620
		т/ч	2359,81
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7406180
		т/год	19256068
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,002832**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,083186**

Расчет выбросов пыли при работе бульдозера на рудных складах
Источник №6014

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	20
		т/ч	52,78
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	163125,0
		т/год	430650,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,027707**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,813929**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1

6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,047771**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,403325**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,047771**

	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,403325**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	34 90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	281250 742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,047771**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,403325**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0

8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,047771**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,403325**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	34
		т/ч	90,99
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	281250
		т/год	742500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,047771**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,403325**

Расчет выбросов пыли при работе бульдозера породном отвале
Источник №6015

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	483,009
		т/ч	1255,82
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	3941350
		т/год	10247510
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,018837**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,553366**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0

12	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/час т/ч	624,815 1624,52
13	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/год т/год	5098490 13256074
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,024368**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,715828**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/$м^3$	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/час т/ч	912,663 2372,92
13	Максимальный объем материала, V_j	$м^3$/год т/год	7447330 19363058
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,035594**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,045605**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0

8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	895,315
		т/ч	2327,82
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7305770
		т/год	18995002
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,034917**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,025730**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	865,260
		т/ч	2249,68
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7060520
		т/год	18357352
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,033745**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,991297**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		

	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	907,620
		т/ч	2359,81
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	7406180
		т/год	19256068
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,035397**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,039828**

Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке руды
Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов самосвалов

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Ист. 6016 **2026-2031**

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	2
6	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
7	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
8	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,1
10	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
11	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
12	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
17	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,02417
20	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,03584
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,060010**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,30485
22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,45215
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,75699**

Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке вскрыши
Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов самосвалов

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Ист. 6017 **2026**

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	6
6	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
7	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
8	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
10	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
11	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
12	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
17	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:* $M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,00242
20	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,01075
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,013170**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,03048

22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$		
		т/год	0,13564
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,16613**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	8
6	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
7	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
8	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
10	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
11	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
12	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	$г/м^2*с$	0,002
17	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	$м^2$	61
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:* $M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,00242
20	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,01434
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,016754**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$	т/год	0,03048
22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$		

		т/год	0,18086
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,21134**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	10
6	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
7	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
8	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
10	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
11	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
12	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
17	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,00242
20	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,01792
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,020338**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,03048
22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,22607
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,25656**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	10
6	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
7	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
8	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
10	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
11	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
12	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
17	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,00242
20	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,01792
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,020338**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,03048
22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,22607
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,25656**

2030

№	Наименование, обозначение,	Размер-	Величина

п.п.	формула, расчёт и примечание	ность	
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	10
6	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
7	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
8	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
10	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
11	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
12	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	$г/м^2*с$	0,002
17	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	$м^2$	61
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,00242
20	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,01792
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,020338**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,03048
22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,22607
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,25656**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина

1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	10
6	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
7	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
8	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
10	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
11	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
12	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	$г/м^2*с$	0,002
17	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	$м^2$	61
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,00242
20	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,01792
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,020338**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,03048
22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,22607
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,25656**

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой со склада руды на один сорт
Источник №6018

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Склад	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,1
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,1
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	22400
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли: $M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	**0,698880**
	Валовый выброс пыли: $M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	**1,322393**

Расчет выбросов пыли сдуваемой со склада руды на два сорта
Источник №6019

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин . ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Склад	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,10
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,1
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	24700,0
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли: $M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	0,770640
	Валовый выброс пыли: $M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	1,458174

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой со склада руды на три сорта
Источник №6020

2025-2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Склад	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,10
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,1
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	34700,0
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	**1,082640**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	**2,048528**

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой с Западного отвала
Источник №6021

2025-2034

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Западный отвал вскрыши	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,1
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	1572230
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	**4,905358**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	**9,281721**

Расчёт выбросов вредных веществ от генератора буровой установки
Источник №0001

Примечание: Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана 2004г.

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора бурового станка	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	220,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	6540
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,01056667
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**7,040**
	Оксид азота		**1,144**
	Сажа		**0,440**
	Диоксид серы		**1,100**
	Оксид углерода		**5,720**

	Бензапирен		**0,00001210**
	Формальдегид		**0,110**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**2,640**

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора бурового станка	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	290,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	6540
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**9,280**
	Оксид азота		**1,508**
	Сажа		**0,580**
	Диоксид серы		**1,450**
	Оксид углерода		**7,540**
	Бензапирен		**0,0000160**

	Формальдегид		**0,1450**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**3,480**

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора бурового станка	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	430,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	6540
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1*P_э/3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q*B/1000$		
	Диоксид азота	т/год	**13,760**
	Оксид азота		**2,236**
	Сажа		**0,860**
	Диоксид серы		**2,150**
	Оксид углерода		**11,180**
	Бензапирен		**0,0000237**
	Формальдегид		**0,2150**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**5,1600**

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора бурового станка	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	420,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	6540
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,360533
	Оксид азота		0,058587
	Сажа		0,023472
	Диоксид серы		0,056333
	Оксид углерода		0,291056
	Бензапирен		0,00000056
	Формальдегид		0,005633
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,136139
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**13,4400**
	Оксид азота		**2,1840**
	Сажа		**0,8400**
	Диоксид серы		**2,1000**
	Оксид углерода		**10,9200**
	Бензапирен		**0,0000231**
	Формальдегид		**0,210**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**5,040**

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора бурового станка	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	400,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	6540
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**12,800**
	Оксид азота		**2,080**
	Сажа		**0,800**
	Диоксид серы		**2,000**
	Оксид углерода		**10,400**
	Бензапирен		**0,0000220**
	Формальдегид		**0,200**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**4,800**

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора бурового станка	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	430,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	6540
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**13,760**
	Оксид азота		**2,236**
	Сажа		**0,860**
	Диоксид серы		**2,150**
	Оксид углерода		**11,180**
	Бензапирен		**0,0000237**
	Формальдегид		**0,2150**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**5,1600**

Расчет выбросов при работе экскаватора на Западном карьере
Источник №0002

Примечание:
Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
от стационарных дизельных установок", Астана 2004г.

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора экскаватора	кВт	567,0
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	900,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	8160
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,189000
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189
	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,456750
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**28,8000**
	Оксид азота		**4,6800**
	Сажа		**1,8000**
	Диоксид серы		**4,5000**
	Оксид углерода		**23,4000**
	Бензапирен		**0,0000495**
	Формальдегид		**0,450**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**10,800**

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора экскаватора	кВт	567,0
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	1200,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	8160
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1*P_э/3600$		
	Диоксид азота	г/с	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,189000
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189
	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,456750
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q*B/1000$		
	Диоксид азота	т/год	**38,4000**
	Оксид азота		**6,2400**
	Сажа		**2,4000**
	Диоксид серы		**6,0000**
	Оксид углерода		**31,2000**
	Бензапирен		**0,0000660**
	Формальдегид		**0,6000**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**14,4000**

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9

	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора экскаватора	кВт	567,0
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	1753,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	8160
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,189000
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189
	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,456750
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**56,096**
	Оксид азота		**9,116**
	Сажа		**3,506**
	Диоксид серы		**8,765**
	Оксид углерода		**45,578**
	Бензапирен		**0,0000964**
	Формальдегид		**0,8765**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**21,0360**

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора экскаватора	кВт	567,0
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	1720,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	8160
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		

	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,189000
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189
	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,456750
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**55,0400**
	Оксид азота		**8,9440**
	Сажа		**3,4400**
	Диоксид серы		**8,6000**
	Оксид углерода		**44,7200**
	Бензапирен		**0,0000946**
	Формальдегид		**0,8600**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**20,6400**

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора экскаватора	кВт	567,0
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	1670,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	8160
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,189000
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189

	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,136139
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	M = q*B/1000		
	Диоксид азота	т/год	**53,4400**
	Оксид азота		**8,6840**
	Сажа		**3,3400**
	Диоксид серы		**8,3500**
	Оксид углерода		**43,4200**
	Бензапирен		**0,0000919**
	Формальдегид		**0,8350**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**20,0400**

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность генератора экскаватора	кВт	567,0
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	1754,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	8160
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1*P_э/3600$		
	Диоксид азота	г/с	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,056333
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189
	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,456750
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0

	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ M = q*B/1000		
	Диоксид азота	т/год	**56,1280**
	Оксид азота		**9,1208**
	Сажа		**3,5080**
	Диоксид серы		**8,7700**
	Оксид углерода		**45,6040**
	Бензапирен		**0,0000965**
	Формальдегид		**0,8770**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**21,0480**

Расчет выбросов вредных веществ при заправке

Источник №0003

Расчет выбросов паров дизельного топлива при заправке

Примечание:
Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005 г.

2026

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/ммах, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	912,0
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	1368,0
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **$G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}$**	0,004469

	г/сек	т/год
Сероводород	**0,00000002**	**0,000013**
Углеводороды $С_{12}$-$С_{19}$	**0,000008**	**0,004456**

2027

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/ммах, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	1185,6
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	1778,4
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **$G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}$**	0,005809

	г/сек	т/год
Сероводород	**0,00000002**	**0,000016**
Углеводороды $С_{12}$-$С_{19}$	**0,000008**	**0,005793**

2028

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/ммах, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	1731,0
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	2596,5
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **$G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}$**	0,008482

	г/сек	т/год
Сероводород	**0,00000002**	**0,000024**
Углеводороды $С_{12}$-$С_{19}$	**0,000008**	**0,008458**

2029

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/ммах, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	1697,0
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	2545,6
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **$G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}$**	0,008315

	г/сек	т/год
Сероводород	**0,00000002**	**0,000023**
Углеводороды $С_{12}$-$С_{19}$	**0,000008**	**0,008292**

2030

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/ммах, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	1647,6
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	2471,4
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,00001

Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}**			0,008073
		г/сек	т/год
Сероводород		0,00000002	0,000023
Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,000008	0,008051

2031

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/ммах, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	1730,0
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	2595,0
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}**	0,008477

	г/сек	т/год
Сероводород	0,00000002	0,000024
Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,000008	0,008453

Карьер Восточный
Расчет выбросов пыли при снятии плодородного слоя
Источник №6022

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу

Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,04
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,10
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	8,103
		т/ч	17,02
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	66121,0
		т/год	138854,1
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,001702**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,049987**

Расчет выбросов пыли при погрузочных работах на Восточном отвале ППС
Источник №6023

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,04
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,10
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	8,103
		т/ч	17,02
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	66121,0
		т/год	138854,1
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,003403**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,099975**

Расчет выбросов пыли при разгрузочных работах на Восточном отвале ППС
Источник №6024

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,04
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,10
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	8,103
		т/ч	17,02
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	66121,0
		т/год	138854,1
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,000681**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,019995**

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой с поверхности Восточного отвала ППС
Источник №6025

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Отвал ППС Восточный	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	14273
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	**0,222659**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	**0,421306**

Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке

Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов самосвалов для ППС

Источник №6026

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026-2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	1
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13 14	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,00242
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,00179
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,004209**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,02261
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,05309**

Расчёт выбросов пыли при бурении руды
Источник №6027

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Руда		
1	Техническая производительность бурового станка, Q	м/ч	10,50
2	Диаметр скважины, D	м	0,125
3	Время работы одного станка, T	ч/год	6540
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5		0,1
5	Удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы, q	$кг/м^3$	4,2
6	Объемная производительность бурового станка: $V=0,785*Q*d^2$	$м^3/ч$	0,129
7	Расчёт выбросов пыли при бурении скважин:		
	Максимально разовый выброс пыли: $M = V*q*k_5/3,6$	г/с	**0,003577**
	Валовый выброс пыли: $M = V*q*T*k_5*10^{-3}$	т/год	**0,353758**

Расчёт выбросов пыли при бурении вскрыши
Источник №6028

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Вскрыша		
1	Техническая производительность бурового станка, Q	м/ч	10,50
2	Диаметр скважины, D	м	0,2
3	Время работы одного станка, T	ч/год	6000
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5		0,01
5	Удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы, q	$кг/м^3$	2,4
6	Объемная производительность бурового станка: $V=0,785*Q*d^2$	$м^3/ч$	0,330
7	Расчёт выбросов пыли при бурении скважин:		
	Максимально разовый выброс пыли: $M = V*q*k_5/3,6$	г/с	**0,002198**
	Валовый выброс пыли: $M = V*q*T*k_5*10^{-3}$	т/год	**0,047477**

Расчёт выбросов вредных веществ, поступающих от взрывных работ по руде
Источник №6029

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин.
ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Руда в Восточном карьере		
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	33,9
		т/взрыв	0,154
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	56572
		$м^3$/взрыв	257
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	220
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,10
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		0,305489
	Оксиды азота		0,113710
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,135773
	Оксиды азота		0,105224
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,175147**
	Оксид азота		**0,028461**

	Оксид углерода		**0,441262**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**0,362061**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		1,157155
	Диоксид азота		0,344575
	Оксид азота		0,055993
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		1,371442

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	58,5
		т/взрыв	0,217
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	97538
		$м^3$/взрыв	361
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	270
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		0,526705
	Оксиды азота		0,196051
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,234091

	Оксиды азота		0,181421
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	Мгод=M_1год+M_2год	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,301978**
	Оксид азота		**0,049071**
	Оксид углерода		**0,760796**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	Мгод=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**0,374546**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		1,625633
	Диоксид азота		0,484077
	Оксид азота		0,078663
	Мсек=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		1,156006

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	58,5
		т/взрыв	0,217
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	97538
		$м^3$/взрыв	361
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	270
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	M_1год=q*A*(1-ŋ)	т/год	

	Оксид углерода		0,526705
	Оксиды азота		0,196051
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,234091
	Оксиды азота		0,181421
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,301978**
	Оксид азота		**0,049071**
	Оксид углерода		**0,760796**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**0,374546**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		1,625633
	Диоксид азота		0,484077
	Оксид азота		0,078663
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		1,156006

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	58,5
		т/взрыв	0,217
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	97538
		$м^3$/взрыв	361
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	270
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004

	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 м^3 взорванной горной породы, qn	кг/м^3	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	M_1год=q*A*(1-ŋ)	т/год	
	Оксид углерода		0,526705
	Оксиды азота		0,196051
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	M_2год=q'*A	т/год	
	Оксид углерода		0,234091
	Оксиды азота		0,181421
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	Мгод=M_1год+M_2год	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,301978**
	Оксид азота		**0,049071**
	Оксид углерода		**0,760796**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	Мгод=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**0,374546**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		1,625633
	Диоксид азота		0,484077
	Оксид азота		0,078663
	Мсек=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		1,156006

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	58,5
		т/взрыв	0,217
2	Объем взорванной горной породы, V	м^3/год	97538
		м^3/взрыв	361
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	270
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при		

	взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	$M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		0,526705
	Оксиды азота		0,196051
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	$M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		0,234091
	Оксиды азота		0,181421
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	$Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,301978**
	Оксид азота		**0,049071**
	Оксид углерода		**0,760796**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	$Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**0,374546**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	$Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		1,625633
	Диоксид азота		0,484077
	Оксид азота		0,078663
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		1,156006

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	58,5
		т/взрыв	0,217
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	97538

		м^3/взрыв	361
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	270
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,009
	Оксиды азота		0,0067
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0031
7	Удельное пылевыделение на 1 м^3 взорванной горной породы, qn	кг/м^3	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва:		
	M_1год=q*A*(1-ŋ)	т/год	
	Оксид углерода		0,526705
	Оксиды азота		0,196051
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы		
	M_2год=q'*A	т/год	
	Оксид углерода		0,234091
	Оксиды азота		0,181421
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу:		
	Мгод=M_1год+M_2год	**т/год**	
	Диоксид азота		**0,301978**
	Оксид азота		**0,049071**
	Оксид углерода		**0,760796**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах:		
	Мгод=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-ŋ)/1000		
	Пыль		**0,374546**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах:		
	Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200	г/с	
	Оксид углерода		1,625633
	Диоксид азота		0,484077
	Оксид азота		0,078663
	Мсек=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-ŋ)*10^3/1200		
	Пыль		1,156006

Расчёт выбросов вредных веществ, поступающих от взрывных работ по вскрыше
Источник №6030

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
	Вскрыша в Восточном карьере		
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	508,6
		т/взрыв	1,884
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	847650
		$м^3$/взрыв	3139
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	270
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,08
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: $M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		4,068720
	Оксиды азота		1,780065
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы $M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		2,034360
	Оксиды азота		1,932642
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**2,970166**
	Оксид азота		**0,482652**
	Оксид углерода		**6,103080**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**4,339968**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: $Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		12,557778
	Диоксид азота		4,395222
	Оксид азота		0,714224
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		

	Пыль		13,394963

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	657,9
		т/взрыв	2,193
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	1096520
		$м^3$/взрыв	3655
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	300
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,08
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: $M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		5,263296
	Оксиды азота		2,302692
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы $M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		2,631648
	Оксиды азота		2,500066
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**3,842206**
	Оксид азота		**0,624358**
	Оксид углерода		**7,894944**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**5,614182**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: $Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		14,620267
	Диоксид азота		5,117093
	Оксид азота		0,831528
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		15,594951

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	961,0

		т/взрыв	3,003
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	1601670
		$м^3$/взрыв	5005
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	320
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: $M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		7,688016
	Оксиды азота		3,363507
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы $M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		3,844008
	Оксиды азота		3,651808
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**5,612252**
	Оксид азота		**0,911991**
	Оксид углерода		**11,532024**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**6,150413**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: $Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		20,020875
	Диоксид азота		7,007306
	Оксид азота		1,138687
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		16,016700

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	942,7
		т/взрыв	3,142
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	1571230
		$м^3$/взрыв	5237
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	300
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		

	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: $M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		7,541904
	Оксиды азота		3,299583
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы $M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		3,770952
	Оксиды азота		3,582404
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**5,505590**
	Оксид азота		**0,894658**
	Оксид углерода		**11,312856**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**6,033523**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: $Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		20,949733
	Диоксид азота		7,332407
	Оксид азота		1,191516
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		16,759787

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	911,1
		т/взрыв	3,037
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	1518480
		$м^3$/взрыв	5062
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	300
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	

	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004
	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	$кг/м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: $M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		7,288704
	Оксиды азота		3,188808
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы $M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		3,644352
	Оксиды азота		3,462134
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $Mгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**5,320754**
	Оксид азота		**0,864623**
	Оксид углерода		**10,933056**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $Mгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**5,830963**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: $Mсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		20,246400
	Диоксид азота		7,086240
	Оксид азота		1,151514
	$Mсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		16,197120

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	955,7
		т/взрыв	3,186
2	Объем взорванной горной породы, V	$м^3$/год	1592820
		$м^3$/взрыв	5309
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	300
4	Эффективность средств пылеподавления, ŋ		
	Оксид углерода		0
	Оксиды азота		0,5
	Пыль		0,60
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/т	
	Оксид углерода		0,008
	Оксиды азота		0,0070
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/т	
	Оксид углерода		0,004

	Оксиды азота		0,0038
7	Удельное пылевыделение на 1 $м^3$ взорванной горной породы, qn	кг/$м^3$	
	Пыль		0,06
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: $M_1год=q*A*(1-ŋ)$	т/год	
	Оксид углерода		7,645536
	Оксиды азота		3,344922
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы $M_2год=q'*A$	т/год	
	Оксид углерода		3,822768
	Оксиды азота		3,631630
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: $Мгод=M_1год+M_2год$	**т/год**	
	Диоксид азота		**5,581241**
	Оксид азота		**0,906952**
	Оксид углерода		**11,468304**
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: $Мгод=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)/1000$		
	Пыль		**6,116429**
13	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: $Мсек=q*A*(1-ŋ)*10^6/1200$	г/с	
	Оксид углерода		21,237600
	Диоксид азота		7,433160
	Оксид азота		1,207889
	$Мсек=0,16*q_n*V_{гм}*(1-ŋ)*10^3/1200$		
	Пыль		16,990080

Расчет выбросов пыли при выемочно-погрузочных работах руды в Восточном карьере Источник №6031

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	7
		т/ч	18,30
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	56572
		т/год	149350
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,019218**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,564543**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1

7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,033134**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,973350**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,033134**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,973350**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,033134**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,973350**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе		

	материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,033134**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,973350**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,033134**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,973350**

Расчет выбросов пыли при выемочно-погрузочных работах вскрыши в Восточном карьере Источник №6032

Примечание: Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	103,879 270,08
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	847650 2203890
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,008103**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,238020**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1

7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	134,377 349,38
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	1096520 2850952
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,010481**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,307903**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	196,283 510,34
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	1601670 4164342
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,015310**
	Валовый выброс пыли:		

	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,449749**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	192,553 500,64
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	1571230 4085198
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,015019**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,441201**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе		

	материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	186,088
		т/ч	483,83
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1518480
		т/год	3948048
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,014515**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,426389**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	195,199
		т/ч	507,52
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1592820
		т/год	4141332,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,015225**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,447264**

Расчет выбросов пыли при разгрузочных работах руды на склад руды
Источник №6033

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	7 18,30
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	56572 149350
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,003844**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,112909**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1

6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,006627**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,194670**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,006627**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,194670**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	12 31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	97538 257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,006627**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,194670**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,006627**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,194670**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,006627**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,194670**

Расчет выбросов пыли при разгрузочных работах вскрыши на Восточном отвале
Источник №6034

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	103,879
		т/ч	270,08
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	847650
		т/год	2203890
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,008103**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,238020**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5

7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	134,377
		т/ч	349,38
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1096520
		т/год	2850952
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,010481**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,307903**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	196,283
		т/ч	510,34
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1601670
		т/год	4164342
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,015310**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,449749**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	192,553 500,64
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	1571230 4085198
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,015019**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,441201**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2

9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	186,088
		т/ч	483,83
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1518480
		т/год	3948048
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,014515**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,426389**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		1,0
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	195,199
		т/ч	507,52
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1592820
		т/год	4141332,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,015225**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,447264**

Расчет выбросов пыли при работе бульдозера для руды на рудном складе
Источник №6035

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	7 18,30
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	56572 149350
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,009609**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,282272**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,016567**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,486675**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		

	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,016567**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,486675**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	12 31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	97538 257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,016567**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,486675**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1

7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,016567**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,486675**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,07
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,64
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	12
		т/ч	31,56
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	97538
		т/год	257500
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,016567
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,486675

Расчет выбросов пыли при работе бульдозера для вскрыши на Восточном отвале
Источник №6036

Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	103,879 270,08
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	847650 2203890
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,004051**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,119010**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	134,377
		т/ч	349,38
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1096520
		т/год	2850952
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,005241**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,153951**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	196,283
		т/ч	510,34
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1601670
		т/год	4164342
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		

	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,007655**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,224874**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, T	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час т/ч	192,553 500,64
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год т/год	1571230 4085198
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,007510**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,220601**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1

7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	186,088
		т/ч	483,83
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1518480
		т/год	3948048
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,007257**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,213195**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В		0,5
10	Плотность материала, ρ	т/м^3	2,60
11	Время работы, Т	час	8160,0
12	Максимальный объем материала, V_j	м^3/час	195,199
		т/ч	507,52
13	Максимальный объем материала, V_j	м^3/год	1592820
		т/год	4141332
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,007613**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,223632**

Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке
Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов самосвалов для руды
Источник №6037

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2026-2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	2
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,1
9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		
14	на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{\sqrt{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}}{3600}$		
		г/с	0,02417
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$		
		г/с	0,03584
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,060010**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,30485
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,45215
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,75699**

Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке
Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов самосвалов для вскрыши
Источник №6038

Примечание

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин.ООС РК ;100-п от 18.04.2008 г.)

2026

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	1
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		
14	на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$		
		г/с	0,00242
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$		
		г/с	0,00179
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,004209**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,02261
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,05309**

2027

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	2
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		
14	на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{\sqrt{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}}{3600}$		
		г/с	0,00242
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$		
		г/с	0,00358
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,006001**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,04521
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,07570**

2028

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	3
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01

9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		
14	на платформе, C_4		1,3
	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува		
15	материала, C_5		1,13
	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала		
16	на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$		
		г/с	0,00242
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$		
		г/с	0,00538
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,007793**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,06782
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,09831**

2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	3
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		
14	на платформе, C_4		1,3
	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува		
15	материала, C_5		1,13
	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала		
16	на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61

17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{\sqrt{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}}{3600}$		
		г/с	0,00242
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$		
		г/с	0,00538
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,007793**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$		
		т/год	0,06782
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,09831**

2030

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	4
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		
14	на платформе, C_4		1,3
15	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,13
16	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{\sqrt{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}}{3600}$		
		г/с	0,00242
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$		
		г/с	0,00717

20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,009585**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$		
		т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$		
		т/год	0,09043
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,12091**

2031

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Общее количество автосамосвалов, n	шт.	14
5	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		3
6	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
7	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,5
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
9	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
10	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		4
11	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	5
12	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
13	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала		
14	на платформе, C_4		1,3
	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува		
15	материала, C_5		1,13
	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала		
16	на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	61
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
18	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
19	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
19.1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{сек} = \frac{\sqrt{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}}{3600}$		
		г/с	0,00242
19.2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$		
		г/с	0,02509
20	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,027507**
21	Валовый выброс пыли:		
21.1	*при движении а/с по дорогам:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$		
		т/год	0,03048
21.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:*		
	$M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$		
		т/год	0,31650
22	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,34699**

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой со склада забалансовых руд
Источник №6039

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Склад	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,10
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,1
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	3000,0
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	0,093600
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	0,177106

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой с Восточного отвала 1
Источник №6040

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Восточный отвал вскрыши 1	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,1
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	234580
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	**0,731890**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	**1,384852**

Расчёт выбросов пыли, сдуваемой с Восточного отвала 2
Источник №6041

2026-2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Восточный отвал вскрыши 2	шт.	
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,1
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	135004
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		157
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		62
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	**0,421212**
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	**0,797001**

Расчёт выбросов вредных веществ от генератора буровой установки
Источник №0004

Примечание:
Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана 2004г.

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1		
	Оксид углерода	г/кВт*час	6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	42,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	1395
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**1,344000**
	Оксид азота		**0,218400**
	Сажа		**0,084000**
	Диоксид серы		**0,210000**
	Оксид углерода		**1,092000**

	Бензапирен		**0,0000023**
	Формальдегид		**0,021000**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**0,504000**

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	58,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	1927
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**1,856000**
	Оксид азота		**0,301600**
	Сажа		**0,116000**
	Диоксид серы		**0,290000**

	Оксид углерода		**1,508000**
	Бензапирен		**0,0000032**
	Формальдегид		**0,029000**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**0,696000**

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	86,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	2857
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**2,752000**
	Оксид азота		**0,447200**
	Сажа		**0,172000**
	Диоксид серы		**0,430000**

	Оксид углерода		**2,236000**
	Бензапирен		**0,0000047**
	Формальдегид		**0,043000**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**1,032000**

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	84,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	2791
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**2,688000**
	Оксид азота		**0,436800**
	Сажа		**0,168000**
	Диоксид серы		**0,420000**

	Оксид углерода		**2,184000**
	Бензапирен		**0,0000046**
	Формальдегид		**0,042000**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**1,008000**

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	87,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	2890
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**2,784000**
	Оксид азота		**0,452400**
	Сажа		**0,174000**
	Диоксид серы		**0,435000**
	Оксид углерода		**2,262000**
	Бензапирен		**0,0000048**

	Формальдегид		**0,043500**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**1,044000**

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	317
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	92,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	3056
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	0,676267
	Оксид азота		0,109893
	Сажа		0,044028
	Диоксид серы		0,105667
	Оксид углерода		0,545944
	Бензапирен		0,00000106
	Формальдегид		0,010567
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,255361
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	**2,944000**
	Оксид азота		**0,478400**
	Сажа		**0,184000**
	Диоксид серы		**0,460000**
	Оксид углерода		**2,392000**
	Бензапирен		**0,0000051**
	Формальдегид		**0,046000**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**1,104000**

Расчет выбросов при работе экскаватора на Восточном карьере
Источник №0005

Примечание:
Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана 2004г.

2026

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1		
	Оксид углерода	г/кВт*час	6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	567
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	180,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	1632
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1*P_э/3600$		
	Диоксид азота	**г/с**	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,189000
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189
	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,456750
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q*B/1000$		
	Диоксид азота	т/год	5,760000
	Оксид азота		0,936000
	Сажа		0,360000
	Диоксид серы		0,900000
	Оксид углерода		4,680000

	Бензапирен		0,0000099
	Формальдегид		0,090000
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,160000

2027

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1		
		г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	567
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	240,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	1800
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	1,209600
	Оксид азота		0,196560
	Сажа		0,078750
	Диоксид серы		0,189000
	Оксид углерода		0,976500
	Бензапирен		0,00000189
	Формальдегид		0,018900
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0,456750
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	7,680000
	Оксид азота		1,248000
	Сажа		0,480000
	Диоксид серы		1,200000
	Оксид углерода		6,240000

	Бензапирен		0,0000132
	Формальдегид		0,120000
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,880000

2028

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1		
		г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	567
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	351,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	2100
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	**г/с**	**1,209600**
	Оксид азота		**0,196560**
	Сажа		**0,078750**
	Диоксид серы		**0,189000**
	Оксид углерода		**0,976500**
	Бензапирен		**0,00000189**
	Формальдегид		**0,018900**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**0,456750**
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	11,232000
	Оксид азота		1,825200
	Сажа		0,702000
	Диоксид серы		1,755000
	Оксид углерода		9,126000

	Бензапирен		0,0000193
	Формальдегид		0,175500
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		4,212000

2029

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	567
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	344,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	2500
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	**г/с**	**1,209600**
	Оксид азота		**0,196560**
	Сажа		**0,078750**
	Диоксид серы		**0,189000**
	Оксид углерода		**0,976500**
	Бензапирен		**0,00000189**
	Формальдегид		**0,018900**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**0,456750**
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	11,008000
	Оксид азота		1,788800
	Сажа		0,688000
	Диоксид серы		1,720000
	Оксид углерода		8,944000
	Бензапирен		0,0000189

	Формальдегид		0,172000
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		4,128000

2030

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	567
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	340,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	2400
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	**г/с**	**1,209600**
	Оксид азота		**0,196560**
	Сажа		**0,078750**
	Диоксид серы		**0,189000**
	Оксид углерода		**0,976500**
	Бензапирен		**0,00000189**
	Формальдегид		**0,018900**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**0,456750**
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	10,880000
	Оксид азота		1,768000
	Сажа		0,680000
	Диоксид серы		1,700000
	Оксид углерода		8,840000
	Бензапирен		0,0000187
	Формальдегид		0,170000

	Углеводороды C_{12}-C_{19}		4,080000

2031

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1	г/кВт*час	
	Оксид углерода		6,2
	Оксиды азота		9,6
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		2,9
	Сажа		0,5
	Диоксид серы		1,2
	Формальдегид		0,12
	Бензапирен		0,000012
	Мощность двигателя	кВт	567
2	Расход дизельного топлива, Вгод	т/год	335,00
3	Время работы бурового станка, Т	ч/год	2300
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ		
	$M = e_1 * P_э / 3600$		
	Диоксид азота	**г/с**	**1,209600**
	Оксид азота		**0,196560**
	Сажа		**0,078750**
	Диоксид серы		**0,189000**
	Оксид углерода		**0,976500**
	Бензапирен		**0,00000189**
	Формальдегид		**0,018900**
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		**0,456750**
	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		26
	Оксиды азота		40
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		12
	Сажа		2,0
	Диоксид серы		5,0
	Формальдегид		0,5
	Бензапирен		0,000055
	Валовый выброс вредных веществ		
	$M = q * B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	10,720000
	Оксид азота		1,742000
	Сажа		0,670000
	Диоксид серы		1,675000
	Оксид углерода		8,710000
	Бензапирен		0,0000184
	Формальдегид		0,167500
	Углеводороды C_{12}-C_{19}		4,020000

Расчет выбросов вредных веществ при заправке
Источник №0006

Примечание:
Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005 г.

2026

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/mmax, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период Сб.аоз, г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период Сб.авл, г/м3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в осенне-зимний период, Qоз, м3	182,4
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в весенне-летний период, Qвл, м3	273,6
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, Мб.а/м=(Vсл*Сб.а/mmax)/3600	**0,00001**
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10-6	**0,004469**

	г/сек	т/год
Сероводород	**0,00000002**	**0,000013**
Углеводороды С12-С19	**0,000008**	**0,004456**

2027

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/mmax, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период Сб.аоз, г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период Сб.авл, г/м3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в осенне-зимний период, Qоз, м3	237,12
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в весенне-летний период, Qвл, м3	355,68
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, Мб.а/м=(Vсл*Сб.а/mmax)/3600	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10-6	0,005809

	г/сек	т/год
Сероводород	**0,00000002**	**0,000016**
Углеводороды С12-С19	**0,000008**	**0,005793**

2028

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/mmax, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период Сб.аоз, г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период Сб.авл, г/м3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в осенне-зимний период, Qоз, м3	346,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в весенне-летний период, Qвл, м3	519,3
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, Мб.а/м=(Vсл*Сб.а/mmax)/3600	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10-6	0,008482

	г/сек	т/год
Сероводород	**0,00000002**	**0,000024**
Углеводороды С12-С19	**0,000008**	**0,008458**

2029

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/mmax, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период Сб.аоз, г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период Сб.авл, г/м3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в осенне-зимний период, Qоз, м3	339,4
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в весенне-летний период, Qвл, м3	509,12
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, Мб.а/м=(Vсл*Сб.а/mmax)/3600	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10-6	0,008315

	г/сек	**т/год**
Сероводород	**0,00000002**	**0,000023**
Углеводороды С12-С19	**0,000008**	**0,008292**

2030

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/mmax, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период Сб.аоз, г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период Сб.авл, г/м3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в осенне-зимний период, Qоз, м3	329,52
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в весенне-летний период, Qвл, м3	494,28
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, Мб.а/м=(Vсл*Сб.а/mmax)/3600	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10-6	0,008073

	г/сек	**т/год**
Сероводород	**0,00000002**	**0,000023**
Углеводороды С12-С19	**0,000008**	**0,008051**

2031

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин Сб.а/mmax, г/м3 (прил.12)	3,14
Объем слитого нефтепродукта в бак, Vсл, м3/час	0,00914
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период Сб.аоз, г/м3 (прил.15)	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период Сб.авл, г/м3 (прил.15)	2,2
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в осенне-зимний период, Qоз, м3	346
Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак в весенне-летний период, Qвл, м3	519
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, Мб.а/м=(Vсл*Сб.а/mmax)/3600	0,00001
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10-6	0,008477

	г/сек	**т/год**
Сероводород	**0,00000002**	**0,000024**
Углеводороды С12-С19	**0,000008**	**0,008453**

Расчет выбросов от складов руды и временного склада хвостов рентгенорадиометрической сепарации (6042)

Выбросы пыли при формировании складов и от сдувания с поверхности складов определены по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M^{1}_{сек} = M^{n}_{сек} + M^{сд}_{сек}, \text{ г/с,} \quad (3.2.1)$$

или

$$M^{2}_{сек} = M^{p}_{сек} + M^{сд}_{сек}, \text{ г/с.} \quad (3.2.2)$$

$M^{n}_{сек}$ и $M^{p}_{сек}$ - максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \; г/с, \quad (3.1.1)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таб. 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таб. 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб. 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d = 1 мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таб. 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таб. 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таб. 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$M^{сд}_{сек}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, по формуле 3.2.3.

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с,} \quad (3.2.3)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2;

S – поверхность пыления в плане, м^2;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м^2*с, в условиях когда k_3=1; k_5=1 (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M^{р}_{год} + M^{п}_{год} + M^{сд}_{год}, \ т/год, \qquad (3.2.4)$$

где: $M^{р}_{год}$ и $M^{п}_{год}$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M^{сд}_{год}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц выделяющихся при разгрузке и погрузке материала рассчитывается по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \ , \ т/год, \qquad (3.1.2)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд))] \times (1-\eta) \ , \ т/год, \qquad 3.2.5)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от Усреднительного склада руды **2026-2034**

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				Усреднительный склад руды
				6042
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	152
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1000000
13	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м^2	2614,3
14	Поверхность пыления в плане	S	м^2	2011
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м^2□с	0,002
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
17	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	48
18	эффективность средств пылеподавления	□	доли ед.	0,85
19	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке грунта:**			
20	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	0,794453
21	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	18,816000
22	**Объем пылевыделения при сдувании с поверхности отвала**			
23	Максимально разовое выделение пыли **M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)**		г/с	0,301167
24	Валовое пылевыделение **M'=0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))*(1-n)**		т/год	4,371504
Суммарный выброс :			**г/с**	**1,095621**
			т/год	**23,187504**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ УЗЛОВ ПЕРЕСЫПКИ И КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ

Выбросы пыли от ***узлов пересыпки*** определены по Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ , г/с,} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \text{ , т/год,} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Выбросы пыли при транспортировки материалов ***по ленточным конвейерам*** выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приказ МООС РК №100 –п 18.04.2008 г.

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

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

где: m – количество конвейеров;

n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, q=0,003 г/м^2*с;

b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;
l_j – длина ленты j-того конвейера, м;
k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таб. 3.1.3);
C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4).
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб. 3.1.4);
n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$, т/год, (3.7.2)

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ от отгрузки руды с усреднительного склада

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				отгрузка руды с усреднительного склада
				6043
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	137
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1000000
12	эффективность средств пылеподавления		доли ед.	0
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
14	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	**1,432107**
15	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	**37,632000**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от приемного бункера дробильного комплекса

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				приемный бункер дробильного комплекса
				6044
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				приемный бункер дробильного комплекса
				6044
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	137
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1000000
12	эффективность средств пылеподавления		доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
14	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	**0,214816**
15	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	**5,644800**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ДРОБИЛЬНО-СОРТИРОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Расчет выбросов от ДСУ произведен в соответствии с Приложением №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 года № 100–п «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

Валовый выброс пыли, отходящей от сушильного, смесительного и помольного агрегатов (до очистки), рассчитывают по формуле:

$$M_{П}год = 3600 \times 10^{-6} \times T \times V \times C, \; т / год, \qquad (3.1)$$

где: T - время работы технологического оборудования в год, ч/год;
V - объем отходящих газов, м3/с (таблица 2.4);
C - концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м3 (таблица 2.4).

Максимальный разовый выброс, до очистки, рассчитывают по формуле:

$$M_{П}сек = V \times C, \; г / сек, \qquad (3.2)$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробильно-сортировочного оборудования открытого участка

Наименование параметра	пластинчатый питатель	колосниковая решетка	шековая дробилка	гидромолот
	6045	6046	6047	6048
q - масса выделяющегося вещества, г/сек	6,79	10,67	46,68	40
T - количество рабочих часов в году, ч/год	8760	8760	8760	8760
η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0,85	0,85	0,85	0,85
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4	0,4
$M_{сек}$ - максимальный разовый выброс г/сек от дробильно-сортировочного оборудования рассчитывается по формуле, г/сек	**0,4074**	**0,6402**	**2,8008**	**2,4**
$M_{год}$ - валовое количество, т/год	**32,11942**	**50,47337**	**220,815072**	**189,216**

Расчет выбросов загрязняющих веществ ленточных конвейеров

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	CV-1	CV-2	CV-3	CV-4	CV-5
			6049	**6050**	**6051**	**6052**	**6053**
1	количество конвейеров **(m)**		1	1	1	1	1
2	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа **(nj)**		1	1	1	1	1
3	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2 **(q)**	г/м2*с	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
4	ширина ленты j-того конвейера **(bj)**	м	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8
5	длина ленты j-того конвейера **(lj)**	м	15	48	57	156,2	134,7
6	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера **(k4)**		1	1	1	1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала **(k5)**		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
8	коэффициент, учитывающий скорость обдувам **(C5)**		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	эффективность применяемых средств пылеподавления **(n)**	доли ед.	0	0	0	0	0
10	количество рабочих часов j-того конвейера в год **(Tj)**	ч/год	8760	8760	8760	8760	8760
11	Максимально разовое выделение пыли **M=nj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-n)*k**	г/с	**0,030240**	**0,064512**	**0,076608**	**0,209933**	**0,181037**
12	Валовое пылевыделение **M'=3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-n)/1000**	т/год	**0,953649**	**2,034450**	**2,415910**	**6,620441**	**5,709177**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от узлов пересыпки

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение									
				бункер-питатель	**питатель-колосниковая решетка**	**колосниковая решетка-щековая дробилка**	**щековая дробилка-конвейер CV-1**	**конвейер CV-1-конвейер CV-2**	**конвейер CV-2-конвейер CV-3**	**конвейер CV-3-склад крупнодробленной руды**	**склад крупнодробленной руды - вибрационные питатели галлереи**	**вибрационные питатели галлереи - конвейер CV-4**	**конвейер CV-4-конвейер CV-5**
				6054	**6055**	**6056**	**6057**	**6058**	**6059**	**6060**	**6061**	**6062**	**6063**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
12	эффективность средств пылеподавления	□	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
13	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**	**0,306880**
14	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**	**8,064000**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада крупнодробленное руды (6064)

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				склад крупнодробленное руды
				6064
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	152
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	900000
13	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	$м^2$	2614,3
14	Поверхность пыления в плане	S	$м^2$	2011
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/$м^2$□с	0,002
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
17	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	68
18	эффективность средств пылеподавления	□	доли ед.	0,85
19	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке грунта:**			
20	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	2,383360
21	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	50,803200
22	**Объем пылевыделения при сдувании с поверхности отвала**			
23	Максимально разовое выделение пыли **M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)**		г/с	0,451751
24	Валовое пылевыделение **M'=0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))*(1-n)**		т/год	5,776631
Суммарный выброс :			**г/с**	**2,835111**
			т/год	**56,579831**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от временного склада хвостов рентгенорадиометрической сепарации

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				временный склад Хвостов рентгено-радиометрической сепарации
				6065
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,7
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	50
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	100000
13	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	$м^2$	520,0
14	Поверхность пыления в плане	S	$м^2$	400
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/$м^2$□с	0,002
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
17	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	68
18	эффективность средств пылеподавления	□	доли ед.	0,85
19	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке грунта:**			
20	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	0,686000
21	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	4,939200
22	**Объем пылевыделения при сдувании с поверхности отвала**			
23	Максимально разовое выделение пыли **M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)**		г/с	0,078624
24	Валовое пылевыделение **M'=0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))*(1-n)**		т/год	1,005381
Суммарный выброс :			**г/с**	**0,764624**
			т/год	**5,944581**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробильно-сортировочного оборудования подземной галереи

Наименование параметра	вибрационный питатель №1	вибрационный питатель №2	вибрационный питатель №3	вибрационный питатель №4	вибрационный питатель №5
	Аспирационная система (0007)				
q - масса выделяющегося вещества, г/сек	6,79	6,79	6,79	6,79	6,79
T - количество рабочих часов в году, ч/год	8760	8760	8760	8760	8760
η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**
$М_{сек}$ - максимальный разовый выброс г/сек от дробильно-сортировочного оборудования рассчитывается по формуле, г/сек	**0,679**	**0,679**	**0,679**	**0,679**	**0,679**
$М_{год}$ - валовое количество, т/год	**21,41294**	**21,41294**	**21,412944**	**21,412944**	**21,412944**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЯЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ КОРПУСА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЕАГЕНТОВ (0008)

Реагентный режим для обогащения руды месторождения Алайгыр включает использование следующих реагентов:

-сернистый натрий по ГОСТ 596-89;
-собиратель ксантогенат калия амиловый (PAX);
-собиратель Aerophine 3418A;
-пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК);
-флокулянт Magnafloc 351;
-известь-пушонка по ГОСТ 9179-2018.

Приготовление растворов осуществляется в следующей последова- тельности: растаривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и дозирование раствора в соответствующую точку схемы. Для подачи реагентов предусматривается система автоматического дозирования по количеству перерабатываемой руды.

Сернистый натрий, PAX, Magnafloc 351 и известь поставляются в сухом виде, Aerophine 3418A и МИБК – в жидком виде.

Расчет выбросов производится от реагентов, поставляемых в сухом виде, за исключением Magnafloc 351, т.к. удельные показатели выбросов ЗВ для данного флокулянта отсутствуют.

Расход сернистого натрия – 5,02 т/сут, ксантогената 0,29 т/сут, расход извести – 5,02 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.

Используемая методика расчета: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струси в склад и др. Объемы пылевыделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$ г/с,

где:

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицой 1 согласно приложению к Методике;

k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицой 1 согласно приложению к Методике;

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицой 2 согласно приложению к Методике.

k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к Методике.

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к Методике;

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицой 5 согласно приложению к Методике.

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицой 7 согласно приложению к Методике.

Валовой выброс определяется по формуле: M = T x Q x 3600 x 10-6,т/год.

где:

T – время работы, ч/год; Q – выброс г/с.

Приводим расчет выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе растаривания извести-пушонки:

Q = 0,07 x 0,05 x 1,0 x 0,005 x 1,0 x 1,0 x 0,21 x 0,5 x 106 / 3600 = 0,0005 г/с;

M = 8760 x 0,0005 x 3600 x 10-6 = 0,0158 т/год

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы реагентного отделения, представлены в таблице 1.56.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе реагентного отделения

Наимен. источника	№ ист.	k1	k2	k3	k4	k5	k7	G, т/ч	B`	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
											г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	14	15	16
Известь пушонка		0,07	0,05	1	0,005	1	1	0,21	0,5	Кальций дигидроксид (0214)	0,0005	0,0158
Сернистый натрий		0,1	0,001	1	0,005	1	1	0,21	0,5	диНатрий сульфид (0271)	0,00001	0,0003
Ксантогенат калия		0,1	0,001	1	0,005	1	1	0,0121	0,5	Калий 0-бутилдитиокарбонат (1710)	0,000001	0,00003

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации. (0009)

Для полного извлечения полезных компонентов из свинцово- серебряной руды в технологии ОФ используется флотационный метод. Флотация - один из основных методов обогащения полезных ископаемых основанный на разделении мелких твердых частиц за счет различия их в смачиваемости водой. При флотационном методе в перерабатываемый материал добавляются реагенты, необходимые для изменения поверхностных свойств минералов. Применяемые реагенты: сернистый натрий; собиратель ксантогенат калия амиловый (PAX); собиратель Aerophine 3418A; пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК); флокулянт Magnafloc 351; известь-пушонка.

Общая площадь поверхности испарения составит 17 м2. Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода, выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации, определяется по формулам:

$$Мгод = T \times q \times F \times m \times 10\text{-}6 \text{ , т/год}$$
$$Мсек = M \times 106 / 3600 / T \text{ , г/сек}$$

где:

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м2: сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T- время работы, ч/год;

F - площадь испаряющей поверхности, м2;

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при F>1,0 м2), m=1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

Мгод = 8760 х 0,0012 х 17 х 1 х 10-6 = 0,0002 т/год;

Мсек = 0,0002 х 106 / 3600 / 8760 = 0,000006 г/сек.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе флотации, представлены в таблице 1.57.

Таблица 1.57 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы отделения флотации

№	Наименование источника	q - удельное количество ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м2	T- время работы, ч/год	F - площадь испаряющей поверхности, м2	m - коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5		6	7	8
	Отделение флотации	0,0012	8760	17	1	Сероводород (0333)	0,000006	0,0002
		0,0008	8760	17	1	Сероуглерод (0334)	0,000003	0,0001

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе функционирования лаборатории и энергоблока (0010)

Основное технологическое оборудование лаборатории и энергоблока, работа которого сопровождается выбросами ЗВ:

-станок вертикально-сверлильный: время работы 1500 ч/год;

-точильно-шлифовальный станок: время работы 1500 ч/год;

Используемая методика расчета: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год} \qquad (1)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

В качестве примера приводим расчет выбросов взвешенных частиц, выделяющихся в процессе работы вертикально-сверлильного станка:

Мгод = 3600 х 0,2 х 0,0022 х 1500 / 106 = 0,0024 т/год;

Мсек = 0,2 х 0,0022 = 0,0004 г/сек.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе функционирования металлообрабатывающего оборудования, представлены в таблице 1.58.

Таблица 1.58 - Результаты расчѐта выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке материалов

Наименование станка	№ источника	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	Кэф	Степень очистки воз-уха	Выбросы	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертикально-сверлильный		Взвешенные частицы	0,0022	1500	0,2	0	0,0004	0,0024
Точильно-шлифовальный		Взвешенные частицы	0,0082	1500	0,2	0	0,0016	0,0089
		Пыль абразивная	0,0036		0,2	0	0,0007	0,0039
Итого		Взвешенные частицы					0,0020	0,0113
		Пыль абразивная					0,0007	0,0039

Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной (0011).

Мощность проектируемого теплоисточника составит 12,5 МВт. В котельной будет установлено 6 котлов. Все они в работе.

В качестве основного топлива в котельной будет использоваться уголь марки Д. Максимальный часовый расход угля на один котел составит 2,54 т, общий годовой расход угля, учитывая работу в отопительный и неотопительный периоды, на всю котельную составит 5960,44 т/год.

Проектом предусматривается установка циклонов (в количестве 6 штук). КПД – 80 %.

Показатели топлива представлены в таблице ниже.

Пересчѐт характеристик топлива произведен в соответствии с литературой «Тепловой расчѐт котельных агрегатов (нормативный метод М.: «Энергии», 1973).

A1 = A0 x (100 – W)/100 и S1 = S0 x (100 – W)/100

Характеристика топлива, используемого для отопительного котла:

- зольность 37,5%;
- влажность 8,5%;
- низшая теплота сгорания 17,12 МДж/кг;
- содержание серы: среднее – 0,82 %.

Используемая методика расчета: Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП",1996.

Пыль неорганическая (с содержанием двуокиси кремния 20-70 %)

Выброс твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с) с дымовыми газами рассчитан по формуле:

$$П_{тв} = B * A^r * X * (1-\eta), \text{ (т/год, г/с).}$$

где: B – расход топлива, т/год, г/с;

$A^к$ – зольность топлива на рабочую массу, (таблица 6 методики);

X – коэффициент для топок с неподвижной решеткой и ручным забросом 0,0023 (таблица 2.1 методики);

η – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Сернистый ангидрид

Расчет выбросов сернистого ангидрида (т/год, г/сек) выполнен по формуле:

$$П_{SO2} = 0{,}02 * B * S^r * (1-\eta'_{SO2}) * (1-\eta''_{SO2}), \text{ (т/год, г/с).}$$

где: S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу (таблица 6 методики);

η'_{SO2} – доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, согласно методике таблица 2.2;

η''_{SO2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, согласно методике таблица 2.2.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$П_{CO} = 0{,}001 * C_{CO} * B * \left(1-\frac{q_4}{100}\right), \text{ т/год, г/с.}$$

где: C_{CO} - количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, определяется по формуле:

$C_{CO} = q_3 * R * Q^R$;

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода (таблица 2.3);

Q^R – низшая теплота сгорания натурального топлива, (таблица 6 методики).

Азота диоксид

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых на единицу времени, рассчитывается по формуле:

$П_{NO2} = 0{,}001 * B * Q^R * K_{NO2} * (1 - \beta)$, т/год, г/с.

где: K_{NO2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1;

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Коэффициенты трансформации от NOx принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO2 и 0,13 – для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

MNO2 сек. = 0,8 х MNOx сек., MNO2 год. = 0,8 х MNOx год.,
MNO сек. = 0,13 х MNOx сек., MNO год. = 0,13 х MNOx год.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от котельной

Количество рабочих часов в сутки		*t*	*час*	24
Количество рабочих дней в году		*T*	*дней*	365
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %				
-влаги		*Wr*	*%*	8,5
-золы		*Ar*	*%*	37,5
-серы		*Sr*	*%*	0,82
коэффициент для различных видов топок		*X*	-	0,0035
КПД золоуловителя		*η*	*дол. ед.*	0,8
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой		*H'so2*		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе		*H''so2*		0
Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива		*q3,*	*%*	1
Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO		*R*		1
Низшая теплота сгорания топлива		*Qr*	*МДж/кг*	17,12
*Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qr*		*Cco*	*кг/тонн*	17,1200
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива		*q4*	*%*	5,5
Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла		*KNO2*	-	0,25
Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений		*b*	-	0
Расчет выбросов:				
Расход топлива:		Bt	тонн/год	5960,44
		Bg	гр/сек	189,0043
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:				
1	пыль неорганическая 70-20%			
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η)	Мтв	тонн/год	**156,4616**
	Птв=Bg*Ar*X*(1-η)	Птв	гр/сек	**4,9614**
2	сернистый ангидрид			
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H''so2)	Mso2	тонн/год	**87,9761**
	Пso2=0.02*Bg*Sr*(1-H'so2)*(1-H''so2)	Пso2	гр/сек	**2,7897**
3	оксид углерода			
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100)	Mco	тонн/год	**96,4304**
	Пco=0.001*Bg*Cco*(1-q4/100)	Пco	гр/сек	**3,0578**
4	окислы азота			
	MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b)	MNOx	тонн/год	**25,5107**
	ПNO2=0.001*Bg*Qr*KNO2*(1-b)	ПNOx	гр/сек	**0,8089**
		MNO	тонн/год	**3,3164**
		ПNO	гр/сек	**0,1052**
		MNO2	тонн/год	**20,4085**
		ПNO2	гр/сек	**0,6472**

Итого от источника				
№ п/п	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
			гр/сек	тонн/год
1	пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	4,961363	156,461550
2	сернистый ангидрид	0330	2,789704	87,976094
3	оксид углерода	0337	3,057787	96,430382
4	диоксид азота	0301	0,647151	20,408547
5	оксид азота	0304	0,105162	3,316389
	Итого:		**11,561167**	**364,592962**

РАСЧЕТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СКЛАДОВ УГЛЯ И ЗОЛЫ.

Используемая методика расчета: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F$$,г/с (1)

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B — выбросы при статическом храпении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицой 1 согласно приложению к настоящей Методике;.

k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицой 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемым как соотношение FФАКТ/F. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицой 5 согласно приложению к настоящей Методике.

Fфакт - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м2

q' - унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, принимается в соответствии с данными таблицы 6 согласно приложению к настоящей Методике;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

Валовой выброс определяется:

$$Qг = Q1 + Q2, т/год,$$

При формировании:

$$Q1 = T x A x 3600 x 10\text{-}6, т/год.$$

При хранении:

$$Q2 = N x B x 3600 x 24 x 10\text{-}6, т/год.$$

где N – период хранения, сут.

A и B – максимально разовый выброс при формировании и хранении соотсветсвенно, г/с;

T – время работы, ч.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от складов угля и золы (6066, 6067)

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				уголь, разгрузка на склад
				6066
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	25
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	5960,44
12	эффективность средств пылеподавления	□	доли ед.	0
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
14	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	**0,015000**
15	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	**0,012875**

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				золошлак, разгрузка на склад
				6067
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,06
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,04
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	0,5
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	2235,165
12	эффективность средств пылеподавления	□	доли ед.	0
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
14	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	**0,153600**
15	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	**2,471914**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК

Дизельные генераторные установки (ДГУ) предназначены для резервирования основной сети для части оборудования обогатительной фабрики, что обусловлено необходимостью опорожнения емкостного оборудования в случае аварийной ситуации для исключения уплотнения твердого осадка в технологическом оборудовании и пульпопроводах.

Проектом предусмотрены 2 ДГУ: мощность 120 кВт и 176 кВт.

Время работы каждой не более 500 ч/год.

Используемая методика расчета: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө.

Максимальная скорость выброса i-того вещества от дизель- генератора определяется по формуле:

$$E_{i\text{э}} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_{i}{}'_{\text{э}} \times G_{f\text{э}}, \text{ г/с}$$

где: ei – значение выбросов на 1 кг топлива на дискретном режиме работы, г/кг; Gi – расход топлива на дискретном режиме работы, кг/час;
2,778*10-4 – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в
году.

Среднегодовая скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле:

$$E_{i\text{гг}} = 1{,}141 \times 10^{-4} \times E_{i\text{э}} \times G_{f\text{гг}} / G_{f\text{э}}, \text{ г/с}$$

где: 1,141*10-4 – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Валовый выброс i-того вещества за год от дизель-генератора определяется по формуле:

$$G_{BBi\text{г}Bi} = 3{,}1536 \times 10^{4} \times E_{i\text{гг}}, \text{ кг/год}$$

где: 3,1536*104 – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от ДГУ 176 кВт:

eco = 25 г/кг; G = 35 кг/час;

Есоэ = 2,778 х 10-4 х 25 х 35 = 0,2431 г/с;

Есогго= 1,141 х 10-4 х 0,2431 х (17500/35) = 0,0139 г/с; Мгод = ((17500/35) х 3600 х 0,2431)/106 = 0,4376 т/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДГУ

Наименование вредного компонента ОГ	Средне-эксплуата-ционный выброс ВВ на 1 кг топлив, e‘, г/кг тонн	Расход топлива		Среднеэксплуата-ционная скорость выделения ВВ	Среднего-довая скорость выделения ВВ, Егод, г/с	Годо-вой вы-брос ВВ, Gввгод, т/год
		кг/час	кг/год	Еэ, г/с		
ДГУ 176 кВт (Ист.0012)						
Окись углерода	25	35	17500	0,2431	**0,0139**	**0,4376**
Сернистый ангидрид	10			0,0972	**0,0055**	**0,1750**
Сажа	5			0,0486	**0,00277**	**0,0875**
Азота диоксид	30			0,2917	**0,0166**	**0,5251**
Азота оксид	39			0,3792	**0,0216**	**0,6826**
Углеводороды С12-С19	12			0,1167	**0,0067**	**0,2101**
Акролеин	1,2			0,0117	**0,00067**	**0,0211**
Формальдегид	1,2			0,0117	**0,00067**	**0,0211**
ДГУ 120 кВт (Ист.0013)						
Окись углерода	25	23	11500	0,1597	**0,0091**	**0,2875**
Сернистый ангидрид	10			0,0639	**0,0036**	**0,1150**
Сажа	5			0,0319	**0,00182**	**0,0574**
Азота диоксид	30			0,1917	**0,0109**	**0,3451**
Азота оксид	39			0,2492	**0,0142**	**0,4486**
Углеводороды С12-С19	12			0,0767	**0,0044**	**0,1381**
Акролеин	1,2			0,0077	**0,00044**	**0,0139**
Формальдегид	1,2			0,0077	**0,00044**	**0,0139**

ОБЪЕКТЫ ПРОМПЛОЩАДКИ

Ремонтно-механическая мастерская (ист. 0014)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии с РНД 211.2.02.06-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", [15] по формуле:

$$M_{год} = n \times N \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

$$M_{сек} = n \times Q \times N, г/сек$$

Токарно-винторезный станок ГС526У

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

$$M_{сек} = k \times Q \times n, г/сек$$

где: Q - удельный выброс эмульсола на 1 кВт мощности станка - 0,0000005 г/с

N - мощность установленного оборудования - 12 кВт

T - время работы оборудования - 4380 ч/год

n - количество едениц металлообрабатывающего оборудования - 1

$$M_{год} = 1 \times 12 \times 0,0000005 \times 4380 \times 3600 * 10^{-6} = 0,00009$$
$$M_{сек} = 1 * 0,0000005 * 12 = 0,00001 г/сек$$

Наименование ЗВ		
Эмульсол	г/с	т/год
	0,00001	0,00009

Универсальный фрезерный станок FU450MRApUG

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

$$M_{сек} = k \times Q \times n, г/сек$$

где: Q – удельное выделение пыли металлической - 0,01670 г/с

к- коэффициент гравитационного оседания - 0,2

T - время работы оборудования - 4380 ч/год

n - количество едениц металлообрабатывающего оборудования - 1

$$Mгод = 1 \times 0,2 \times 0,01670 \times 4380 \times 3600 * 10^{-6} = 0,05267 т/год$$

$$Mсек = 1 \times 0,01670 \times 0 = 0,00334 г/сек$$

Вертикально-сверлильный станок 2Т140 универсальный

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

$$M_{сек} = k \times Q \rangle$$

где: Q – удельное выделение пыли металлической - 0,00110

к- коэффициент гравитационного оседания - 0,2

T - время работы оборудования - 4380 ч/год

n - количество едениц металлообрабатывающего оборудования -1

Мгод=1*0,2*0,00110*4380*3600*10^{-6} = 0,00347 т/год
Мсек = 1*0,00110*0= 0,00022 г/сек

Вертикально-сверлильный станок 2С125-01 настольный

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = k \times Q \times n, \text{ г/сек}$$

где: Q – удельное выделение пыли металлической - 0,00110

к- коэффициент гравитационного оседания - 0,2

T - время работы оборудования - 4380 ч/год

n - количество едениц металлообрабатывающего оборудования -1

Мгод=1*0,2*0,00110*4380*3600*10^{-6} = 0,00347 т/год
Мсек = 1*0,00110*0= 0,00022 г/сек

Вертикально-сверлильный станок ГС2112 настольный

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = k \times Q \times n, \text{ г/сек}$$

где: Q – удельное выделение пыли металлической - 0,00110

к- коэффициент гравитационного оседания - 0,2

T - время работы оборудования - 4380 ч/год

n - количество едениц металлообрабатывающего оборудования -1

Мгод=1*0,2*0,00110*4380*3600*10^{-6} = 0,00347 т/год
Мсек = 1*0,00110*0= 0,00022 г/сек

Станок точильно-шлифовальный ТШ-3 (2 шт)

В цеху установлено два точильно-шлифовальных станка. Диаметр абразивного круга 350 мм. При работе заточных станков в атмосферу выбрасываются пыль металлическая (взвешенные вещества) и пыль абразивная

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = k \times Q \times n, \text{ г/сек}$$

где: Q – удельное выделение пыли металлической - 0,009
Q – удельное выделение пыли металлической - 0,021
к- коэффициент гравитационного оседания - 0,2

T - время работы оборудования - 4380 ч/год

n - количество едениц металлообрабатывающего оборудования – 2

Мгод=1*0,2*0,009*4380*3600*10^{-6} = 0,02838 т/год
Мсек = 0,2*0,009*2= 0,0036 г/сек

Мгод=1*0,2*0,021*4380*3600*10^{-6} = 0,06623 т/год
Мсек = 0,2*0,021*2= 0,0084 г/сек

Станок точильно-шлифовальный с пылесосом В3-879-01

В цеху установлено два точильно-шлифовальных станка. Диаметр абразивного круга 350 мм. При работе заточных станков в атмосферу выбрасываются пыль металлическая (взвешенные вещества) и пыль абразивная.

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$
$$M_{сек} = k \times Q \times n, г/сек$$

где: Q – удельное выделение пыли металлической - 0,009
Q – удельное выделение пыли металлической - 0,021
к- коэффициент гравитационного оседания - 0,2
Т - время работы оборудования - 4380 ч/год
n - количество еденицы металлообрабатывающего оборудования – 2
α - коэффициент очистки - 99%

Мгод=1*0,2*0,009*4380*3600*10^{-6} *(1-0,99) = 0,00028 т/год
Мсек = 0,2*0,009*1*(1-0,99)= 0,00002 г/сек

Мгод=1*0,2*0,021*4380*3600*10^{-6} *(1-0,99)= 0,00066 т/год
Мсек = 0,2*0,021*1*(1-0,99)= 0,00004 г/сек

Итого от станков

Наимнование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль металическая	0,00762	0,09174
Пыль абразивная	0,00844	0,06689

Вулканизационный комплекс "Модель 24.00"

Валовые выделения пыли резины от единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = Мгод \times 10^{6} / t \times 3600, г/сек$$
$$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где: q- удельное выделение пыли, при работе единицы оборудования, г/с -0,0226
Т - среднее «чистое» время работы шероховального станка в год, час/год - 4380

Мсек = 0,3564 *1000000/4380 *3600 = 0,0226г/сек
Мгод= 0,0226 *4380* 3600 *10^{-6} = 0,3564 т/год

Наимнование ЗВ	Выброс	
Пыль резины	г/сек	т/год
	0,02260	0,35636

Валовые выбросы бензина, углерода оксида и ангидрида сернистого в процессе ремонта РТИ определяются по формуле:

$$M_{сек} = q \times B / t \times 3600 \text{ , г/сек}$$
$$M_{год} = q \times B \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

q- удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг ремонтных материалов, клея в процессе его нанесения с последующей сушкой и вулканизацией - 900

B - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг - 50

T - время, затрачиваемое на приготовление, нанесение и сушку клея в день - 12

Мсек=900*50/12*3600=1,0417 г/сек

Мгод= 900 *50 * 10-6 =0,0450 т/год

Наимнование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Бензин	1,04167	0,04500

Максимально разовый выброс углерода оксида и ангидрида сернистого определяется по формуле:

$$M_{сек} = q \times B / t \times 3600 \text{ , г/сек}$$
$$M_{год} = q \times B \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

q- удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг ремонтных материалов, клея в процессе его нанесения с последующей сушкой и вулканизацией - 0,0054 - 0,0018

B - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг - 50

T - время, затрачиваемое на приготовление, нанесение и сушку клея в день - 12

Сернистый ангидрид

Мсек = 0,0054 * 50/12 * 3600 = 0,00001 г/сек

Мгод = 0,0054 * 50 * 10-6 = 0,0000003 т/год

Углерод оксид

Мсек=0,0018*50/12*3600 = 0,000002 г/сек

Мгод= 0,0018*50*10-6= 0,0000001 т/год

Наимнование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Сернистый ангидрид	0,00001	0,0000003
Углерод оксид	0,000002	0,0000001

Итого от ремонтно-механической мастерской

Наимнование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Эмульсол	0,00001	0,00009
Пыль металическая	0,00762	0,09174
Пыль абразивная	0,00844	0,06689
Пыль резины	0,02260	0,35636
Бензин	1,04167	0,04500
Сернистый ангидрид	0,00001	0,0000003
Углерод оксид	0,000002	0,0000001

Сварочные работы на участке РММ (пост 1) (ист. 0015)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

Расчет выбросов от сварочных работ с использованием электродов Э46 (АНО-4):

При производстве сварочных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид железа (II), марганец и его соединения, пыль неорганическая

Расход электродов 18250 кг/период

Количество вредных веществ, выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001, т/год;}$$

$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600, г/с}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых электродов

Наименование загрязняющего вещества	K_m, г/кг
Железа оксид	15,73
Марганец и его соединения	1,66
Пыль неорганическая	0,41

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мгод=18250*15,73*(1-0)*0,000001=0,2871т/год

Мсек=12,5*15,73*(1-0)/3600=0,0546г/с

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

Мгод=18250*1,66*(1-0)*0,000001 = 0,0303т/год

Мсек=12,5*1,66*(1-0)/3600 = 0,0058г/с

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год}=18250 \times 0{,}41 \times (1\text{-}0) \times 0{,}000001=0{,}00748 т/год}$$

$$\mathbf{M_{сек}=12{,}5 \times 0{,}41 \times (1\text{-}0)/3600=0{,}0014 г/с}$$

Итого от сварочных работ с использованием Э46

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Железа оксид	0,0546	0,2871
Марганец и его соединения	0,0058	0,0303
Пыль неорганическая	0,0014	0,00748

Расчет выбросов от проведения сварочных работ ПОСТ 2 (Рембокс) (ист. 0016).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

Расход электродов 18250 кг/период

Количество вредных веществ, выделяющихся в процессе электродуговой сварки, определяется

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001, \text{ т/год};}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600, \text{ г/с}}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 18250 т/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов – 12,5 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается

Наименование загрязняющнго вещества	K_m, г/кг
Железа оксид	15,73
Марганец и его соединения	1,66
Пыль неорганическая	0,41

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мгод=18250*15,73*(1-0)*0,000001=0,2871т/год

Мсек=12,5*15,73*(1-0)/3600=0,0546г/с

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

Мгод=18250*1,66*(1-0)*0,000001 = 0,0303т/год

Мсек=12,5*1,66*(1-0)/3600 = 0,0058г/с

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$M_{год}$=18250×0,41×(1-0)×0,000001=0,00748т/год

$M_{сек}$=12,5×0,41×(1-0)/3600=0,0014 г/с

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Железа оксид	0,0546	0,2871
Марганец и его соединения	0,0058	0,0303
Пыль неорганическая	0,0014	0,00748

Расчет эмиссий от топливно-раздаточных колонок АЗС (ист. 6068)

Расчет выбросов вредных веществ определен согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = (C_{max}*V_{сл})/3600}\ \mathbf{,\ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$M_{год} = M_{б.а} + M_{пр.а}\ ,\ т/год$$

Мб.а. - выбросы из баков автомобилей:

$$M_{б.а} = (C_{оз}*Q_{оз}+C_{вл}*Q_{вл})*0{,}000001,\ т/год$$

Мпр.р - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:

$$M_{пр.р}=0{,}5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*0{,}000001,\ т/год$$

$$\mathbf{M_{год} = M_{б.а.} + M_{пр.р.}\ т/год}$$

2026-2034 гг.	Дизель	АИ-92
- максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м3	1,86	580
- фактический максимальный расход топлива через ТРК (50 л/мин), м3/час	24,0	3,0
- концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3	0,96	250
- концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3	1,32	310
- количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, т/год	4895,56	31,2732
- количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, т/год	3263,71	20,8488
- удельные выбросы при проливах, г/м3	50	125
- количество постов ТРК	3	2

Дизельное топливо

$$\mathbf{M_{сек} = (1{,}86\times 24{,}0)/3600 = 0{,}012\ г/сек}$$

$$M_{б.а.}=(0{,}96\times 4896+1{,}32\times 3264)\times 0{,}000001=0{,}00901 т/год$$

$$M_{пр.р.} = 0{,}5\ \times 50\times(4896+3264)\times 0{,}000001=0{,}20398\ т/год$$

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}009 + 0{,}204 = 0{,}2130\ т/год}$$

Бензин АИ-92

$$\mathbf{M_{сек} = (580\times 3{,}0)/3600 = 0{,}483\ г/сек}$$

$$M_{б.а.}=(250\times 31{,}273+310\times 20{,}85)\times 0{,}000001=0{,}01428\ т/год$$

$M_{пр.р.}$ = 0,5 ×125×(31,273+20,85)×0,000001=0,00326 т/год

$M_{год}$= 0,0143 + 0,003 = 0,0175 т/год

Итого от ТРК АЗС

Наименование ЗВ	Дизель			АИ-92		
	%	г/с	т/год	%	г/с	т/год
Углеводороды предельные С1-С5	-	-	-	67,67	0,32707	0,01187
Углеводороды предельные С6-С10	-	-	-	25,01	0,12088	0,00439
Углеводороды непредельные (по амиленам)	-	-	-	2,5	0,01208	0,00044
Бензол	-	-	-	2,3	0,01112	0,0004
Толуол	-	-	-	2,17	0,01049	0,00038
Ксилол	0,15	0,000019	0,00032	-	-	-
Этилбензол	-	-	-	0,06	0,00029	0,00001
Углеводороды предельные С12-С19	99,57	0,01235	0,000026	-	-	-
Сероводород	0,28	0,000035	0,0006	-	-	-

Расчет эмиссий от резервуаров хранения топлива (ист.6069)

Расчет выбросов вредных веществ определен согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = (C_{max}*V_{сл})/t \text{ , г/сек}$$

Валовый выброс:

$$M_{год} = M_{зак} + M_{пр.р} \text{ , т/год}$$

$M_{зак.}$ - выбросы из резервуаров при закачке и хранении:

$$M_{зак} = (C_{р.оз}*Q_{оз}+C_{р.вл}*Q_{вл})*0,000001, \text{ т/год}$$

Мпр.р - выбросы от проливов за счет стекания со стенок:

$$M_{пр.р}=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*0,000001, \text{ т/год}$$

	2026-2034 гг.	Дизель	АИ-92
Cmax	- максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении резервуаров, г/м3	1,86	580
Vсл	- объем слитого дизельного топлива из автоцистерны в резервуар, м3	1200	200
t	- среднее время слива данного объема дизельного топлива, сек	180000	240000
Соз	- концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3	0,96	250
Свл	- концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3	1,32	310
Qоз	- количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, т/год	4895,56	31,2732
Qвл	- количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, т/год	3263,71	20,8488
J	- удельные выбросы при проливах, г/м3	50	125

Дизельное топливо

$$M_{сек} = (1,86 \times 1200) / 180000 = 0,012 \text{ г/сек}$$

$$M_{б.а.} = (0,96 \times 4896 + 1,32 \times 3264) \times 0,000001 = 0,00901 \text{ т/год}$$

$$M_{пр.р.} = 0,5 \times 50 \times (4896 + 3264) \times 0,000001 = 0,20398 \text{ т/год}$$

$$M_{год} = 0,009 + 0,204 = 0,2130 \text{ т/год}$$

Бензин АИ-92

$$M_{сек} = (580 \times 3,0) / 3600 = 0,483 \text{ г/сек}$$

$$M_{б.а.} = (250 \times 31,273 + 310 \times 20,85) \times 0,000001 = 0,01428 \text{ т/год}$$

$$M_{пр.р.} = 0,5 \times 125 \times (31,273 + 20,85) \times 0,000001 = 0,00326 \text{ т/год}$$

$$M_{год} = 0,0143 + 0,003 = 0,0175 \text{ т/год}$$

Итого от резервуаров хранения топлива

Наименование ЗВ	Дизель			АИ-92		
	%	г/с	т/год	%	г/с	т/год
Углеводороды предельные С1-С5	-	-	-	67,67	0,327072	0,01187
Углеводороды предельные С6-С10	-	-	-	25,01	0,120882	0,00439
Углеводороды непредельные (по амиленам)	-	-	-	2,5	0,012083	0,00044
Бензол	-	-	-	2,3	0,011117	0,0004
Толуол	-	-	-	2,17	0,010488	0,00038
Ксилол	0,15	0,000019	0,00032	-	-	-
Этилбензол	-	-	-	0,06	0,00029	0,00001
Углеводороды предельные С12-С19	99,57	0,012347	0,000026	-	-	-
Сероводород	0,28	0,000035	0,0006	-	-	-

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ И ОБЪЕКТОВ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТРЕТЬЕГО ПУСКОВОГО КОМПЛЕКСА ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА ПО ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТАХ И ПЕРЕСЫПКЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

- Разработка ПРС бульдозером;
- Разработка грунта экскаватором;
- Обратная засыпка бульдозером;
- Уплотнение грунта;
- Разгрузка и хранение грунта и ПСП;
- Транспортировка грунта;
- Пересыпка пылящих материалов;
- Планировка пылящих материалов;

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ , г/с,} \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \text{ , т/год,} \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет выбросов пыли при Снятии ПРС бульдозером (6070)

2025

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,40
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,4
10	Максимальный объем материала, V_j	т/ч	15,00
11	Максимальный объем материала, V_j	т/год	25819,0
12	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,00
13	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
14	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,320000**
	Валовый выброс пыли:		
15	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**1,982899**

Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором (6071)

2025

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,60
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
	Максимальный объем материала, V_j	т/ч	15
	Максимальный объем материала, V_j	т/год	1013457
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,00
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,084000**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**20,431293**

Расчет выбросов пыли при планировочных работах грунта (6072)

2025

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,40
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,4
	Максимальный объем материала, V_j	т/ч	15,00
	Максимальный объем материала, V_j	т/год	38240,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,00
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,320000**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**2,936832**

Расчет выбросов пыли при Уплотнении грунта (6073)

2025

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1,0
8	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1,0
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,4
	Максимальный объем материала, V_j	т/ч	15,00
	Максимальный объем материала, V_j	т/год	38240,0
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	**0,048000**
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	**0,440525**

РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СКЛАДОВ ГРУНТА И ПРС (ИСТОЧНИКИ 6074-6075)

Выбросы пыли определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Расчет выбросов пыли от Хранения грунта и ПРС **2025**

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,4
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k6		1,3
7	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,2
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств k8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
	Максимальный объем материала, V_j	т/ч	15,00
	Максимальный объем материала, V_j	т/год	81450,0
	Время разгрузки материала T	ч/год	800,0
	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения Sфакт	$м^2$	650,0
	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	500,0
	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q'	г/м2´с	0,004
	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	дней	149
	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд	дней	61
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли при разгрузке грунта		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,004200
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,08210160
	Расчёт выбросов пыли при разгрузке грунта		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)	г/с	0,037440
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = 0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))*(1-n)	т/год	0,075209
	Итого	**г/с**	**0,04164**
		т/год	**0,1573106**

2025

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		1,0
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,4
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала k6		1,3
7	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k7		0,2
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств k8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
	Максимальный объем материала, V_j	т/ч	15,00
	Максимальный объем материала, V_j	т/год	25819,0
	Время разгрузки материала T	ч/год	400,0
	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения Sфакт	$м^2$	455,0
	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	350,0
	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q'	г/м2´с	0,004
	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tсп	дней	149
	Количество дней с осадками в виде дождя, Tд	дней	61
14	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,85
15	Расчёт выбросов пыли при разгрузке грунта		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,004200
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,02602555
	Расчёт выбросов пыли при разгрузке грунта		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)	г/с	0,026208
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = 0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)	т/год	0,052647
	ИТОГО от пересыпки ПРС	**г/с**	**0,030408**
		т/год	**0,07867255**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫХ РАБОТ (ИСТОЧНИК 6076)

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n \text{, г/с,} \quad (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд))] \text{, т/год,} \quad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$Vcc = \frac{N \times L}{n} \text{, км/час;}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, $м^2$;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, $м^2$. Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$Vоб = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3{,}6}} \text{, м/с,}$$

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3=1, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $г/м^2*с$ (таб. 3.1.1);

Тсп, Тд – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Расчет выбросов пыли от транспортировочных работ (6076)

2025

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		1,0
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		1,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5		1,38
скорость обдува	Vоб	м/с	4,08
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		6
средняя скорость движения транспортного средства	v2		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		5
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	17
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	$г/м^2$ с	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
Число автомашин, работающих в карьере	n		3
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	61
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально разовое выделение пыли **M=C1*C2*C3*k5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*k5*q*S*n**		г/с	**0,04502**
Валовое пылевыделение **M'=0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))**		т/год	**0,60291**

Расчет выбросов пыли при Пересыпке сыпучих материалов (6077)

2025

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
Пересыпка сыпучих материалов			**фракция 5-10 мм**	**фракция 10-20 мм**	**фракция свыше 40**	**песок**	**ПГС**	**гравий**
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,05	0,03	0,01
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,03	0,04	0,001
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения, которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,7	0,8	0,70	0,70
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6	0,6	0,6	0,6	0,60	0,60
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	10	10	10	10	10	10
	Gгод	т/год	79,93	958,80	1064,18	19651,47	890,318	454,920
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1						
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	**г/с**	**0,044100**	**0,036750**	**0,016333**	**0,196000**	**0,098000**	**0,000817**
Валовый выброс пыли, в т.ч:	$M_{год}$	**т/год**	**0,001088**	**0,010873**	**0,005363**	**1,188521**	**0,026923**	**0,000115**

Расчет выбросов пыли при Планировка сыпучих материалов (6078)

2025

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
Планировка сыпучих материалов			**фракция 5-10 мм**	**фракция 10-20 мм**	**фракция свыше 40**	**песок**	**ПГС**	**гравий**
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,05	0,03	0,01
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,03	0,04	0,001
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения, которой составляет 5%-10-11 м/с			2	2	2	2	2	2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,7	0,8	0,70	0,70
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	10	10	10	10	10	10
	Gгод	т/год	79,93	958,80	1064,18	19651,47	890,32	454,92
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	**г/с**	**0,063000**	**0,052500**	**0,023333**	**0,280000**	**0,140000**	**0,001167**
Валовый выброс пыли, в т.ч:	$M_{год}$	**т/год**	**0,001088**	**0,010873**	**0,005363**	**1,188521**	**0,026923**	**0,000115**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СВАРОЧНЫХ РАБОТ (ИСТОЧНИК 6079)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

2026

Характеристика	**Символ**	**Ед.изм**	**Значение**					
Марка применяемых электродов			МР-3	АНО-6	УОНИ 13/45	АНО-Т	УОНИ 13-55	проволока Св-08А (по Св- 0,81Г2С)
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	746,20	13169	949,54	575,88	1595,02	320,30
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Удельное выделение:	К	г/кг						
Железа (II) оксид			9,77	14,97	10,69	16,16	13,90	7,67
Марганец и его соединения			1,73	1,73	0,92	0,84	1,09	1,90
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,4		0,75		0,93	0,00
пыль неорганическая SiO2 20-70%					1,40		1,00	0,43
фториды					3,30	1,00	1,00	0,00
диоксид азота					1,50		2,70	0,00
оксид углерода					13,30		13,30	0,00
Валовый выброс:	Мгод	т/год						
железа (II) оксид			0,007290	0,197140	0,010151	0,009306	0,022171	0,002457
марганец и его соединения			0,001291	0,022782	0,000874	0,000484	0,001739	0,000609
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000298	0,000000	0,000712	0,000000	0,001483	0,000000
пыль неорганическая SiO2 20-70%					0,001329	0,000000	0,001595	0,000138
фториды					0,003133	0,000576	0,001595	0,000000
диоксид азота					0,001424	0,000000	0,004307	0,000000
оксид углерода					0,012629	0,000000	0,021214	0,000000
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек						
железа (II) оксид			0,001357	0,002079	0,001485	0,002244	0,001931	0,001065
марганец и его соединения			0,000240	0,000240	0,000128	0,000117	0,000151	0,000264
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000056	0,000000	0,000104	0,000000	0,000129	0,000000
пыль неорганическая SiO2 20-70%					0,000194	0,000000	0,000139	0,000060
фториды					0,000458	0,000139	0,000139	0,000000
диоксид азота					0,000208	0,000000	0,000375	0,000000
оксид углерода					0,001847	0,000000	0,001847	0,000000

Итого от источника 6079

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Железа (II) оксид	0123	0,010161	0,248515
Марганец и его соединения	0143	0,001140	0,027779
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0342	0,000289	0,002493
пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,000393	0,003062
фториды	0344	0,000736	0,005304
диоксид азота	0301	0,000583	0,005731
оксид углерода	0337	0,003694	0,033843
итого		0,016996	0,326727

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ИСТ.6080)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$$, т/год

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$$, г/сек

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ

2026

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	220
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответсвующем аппарате			0
Удельное выделение:	K	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	Мгод	т/год	
Железа (II) оксид			0,028402
Марганец и его соединения			0,000418
Диоксид азота			0,014102
Оксид углерода			0,013948
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,035861
Марганец и его соединения			0,000528
Диоксид азота			0,017806
Оксид углерода			0,017611

Расчет выбросов загрязняющих веществ от паечных работ (источник 6081)

Расчет выбросов от паяльника произведен согласно Приложения №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

-

$$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, m/год \quad (2.4)$$

При пайке электропаяльником максимально разовый выброс берется из таблицы удельных выделений загрязняющих веществ при пайке. (таблица 4.8. методики).

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов от обмоточного участка представлены в таблицах 4.42.

Таблица 4.42 - Расчет валового и максимального разового выброса при пайке

2026

1	удельное выделение свинца, оксидов олова	q	г/кг	Значение
2	Свинец и его соединения			0,000005
3	олова оксид			0,000033
4	время работы	t	час/год	480
5	масса израсходованного припоя	m	кг/год	444,4416
6	максимально-разовый выброс	Mc	г/с	
7	Свинец и его соединения			**0,0001327**
8	олова оксид			**0,0000330**
9	валовый выброс	Мгод	т/год	
10	Свинец и его соединения			**0,0000086**
11	Олова оксид			**0,0000570**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести (6082) при проведении строительных работ

В процессе проведения строительных работ происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля Ca(OH)2.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

Удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья, C	кг/т	0,12
Объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, m	т/год	2,12888
фактическое время работы оборудования, T	ч/год	48
Мгод = C × m × 10-3, т/год	т/год	0,000255
Мсек = Мгод × 1000000 / (3600 × T), г/с	г/сек	0,001478

2026

Наименование ЗВ	**Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек**	**Валовый выброс, M=ΣMi, т/год**
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:		
Кальций гидрооксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,001478	0,000255

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб (источник 6083)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times N \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.13)$$

где: q_i – показатели удельных выбросов *i*-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

N – количество сварок в течении года;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс *i*-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.14)$$

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 1.43.

Таблица 1.43 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб

2026

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Количество сварок в течении года	N		450
Время работы оборудования	T	ч/год	126
Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу	q_i	г/кг	
Винил хлористый			0,0039
оксид углерода			0,009
Валовые выделения вредных веществ	Mi	т/год	
Винил хлористый			**0,000002**
Оксид углерода			**0,000004**
Максимальный разовый выброс	Qi	г/сек	
Винил хлористый			**0,0000044**
Оксид углерода			**0,0000088**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6084)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{a}_{\text{н.окр}} = \frac{m_ф \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.18)$$

где $m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски,

образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_{м} \times \delta_{a} \times (100 - f_{р})}{10^{4} \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad г/с \qquad (2.19)$$

где: $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \quad т/год \qquad (2.20)$$

где: $\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3 Методики;

δ_{x} - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \quad т/год \qquad (2.21)$$

где: $\delta''_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{x}}{10^{6} \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad г/с \qquad (2.22)$$

где: $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{x}}{10^{6} \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad г/с \qquad (2.23)$$

где: $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологическим или справочным данным на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш} \qquad (2.24)$$

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ

2026

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение										
наименование ЛКМ			Эмаль ПФ-115	ХВ-124	Эмаль эпоксидная ЭП-140	Грунтовка Гф-021	Уайт-спирит	Ксилол	Краска МА-15 (приравнена МЛ-12)	Растворитель Р-4	ацетон	бензин-растворитель	керосин
фактический годовой расход ЛКМ	mф	т/год	6,0282	0,05552	0,15145	1,73622	1,092368068	0,23077858	0,139432	1,061694	0,004808	1,7084668	3,008321539
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	δa	%, мас.	0,0										
доля летучей части растворителя в ЛКМ	$f_р$	%, мас.	45,0	27,0	53,5	45,0	100,0	100,0	49,5	100,0	100,0	100,0	100,0
время окрасочных работ		час/год	960	120	96	520	520	120	120	480	20	480	960
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	mм	кг/час	6,3	0,5	1,6	3,3	2,1	1,9	1,2	2,2	0,2	3,6	3,1
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	mм	кг/час	0,263	0,021	0,067	0,138	0,088	0,079	0,050	0,092	0,008	0,150	0,129
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	$δ'_р$	%, мас.	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δx	%, мас.											
ксилол			50,00		32,78	100,00		100,00					
уайт-спирит			50,00				100,00		20,14				
ацетон				26,00	33,70					26,00	100,00		
бутилацетат				12,00						12,00			
толуол				62,00	4,86					62,00			
керосин													100,00
бензин												100,00	
спирт н-бутиловый									20,78				
спирт этиловый													
этилцеллозольв					28,66				1,40				
сольвент									57,68				
фенол													
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	$δ''_р$	%, мас.	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M^a_{н.окр}$	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M^a_{н.окр}$	г/с	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год											
ксилол			0,379777	0,000000	0,007437	0,218764	0,000000	0,064618	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,379777	0,000000	0,000000	0,000000	0,305863	0,000000	0,003892	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,001091	0,007646	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,077291	0,001346	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000504	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,035673	0,000000	0,000000	0,000000

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение										
толуол			0,000000	0,002602	0,001103	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,184310	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,842330
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,478371	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004016	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,006502	0,000000	0,000000	0,000000	0,000271	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,011147	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
фенол			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год											
ксилол			0,976568	0,000000	0,019123	0,562535	0,000000	0,166161	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,976568	0,000000	0,000000	0,000000	0,786505	0,000000	0,010008	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,002806	0,019660	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,198749	0,003462	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,001295	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,091730	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,006692	0,002835	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,473940	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2,165992
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,230096	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010326	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,016720	0,000000	0,000000	0,000000	0,000696	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,028663	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
фенол			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с											
ксилол			0,110250	0,000000	0,021824	0,115500	0,000000	0,147778	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,110250	0,000000	0,000000	0,000000	0,163333	0,000000	0,009305	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,002730	0,022437	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,044489	0,015556	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,001260	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,020533	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,006510	0,003236	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,106089	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,241111
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,280000	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,009600	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,019081	0,000000	0,000000	0,000000	0,000647	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,026648	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с											
ксилол			0,011835	0,000000	0,002350	0,012420	0,000000	0,015800	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,011835	0,000000	0,000000	0,000000	0,017600	0,000000	0,000997	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,000295	0,002416	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004784	0,001600	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000136	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002208	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,000703	0,000348	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,011408	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,025800
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,030000	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001029	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение										
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,002055	0,000000	0,000000	0,000000	0,000069	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002855	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

ИТОГО

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:		т/год											
ксилол		0,122085	0,000000	0,024174	0,127920	0,000000	0,163578	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,437757**
уайт-спирит		0,122085	0,000000	0,000000	0,000000	0,180933	0,000000	0,010302	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,313320**
ацетон		0,000000	0,003025	0,024853	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,049273	0,017156	0,000000	0,000000	**0,094307**
бутилацетат		0,000000	0,001396	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,022741	0,000000	0,000000	0,000000	**0,024137**
толуол		0,000000	0,007213	0,003584	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,117497	0,000000	0,000000	0,000000	**0,128294**
керосин		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,266911	**0,266911**
бензин		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,310000	0,000000	**0,310000**
спирт н-бутиловый		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010629	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,010629**
этилцеллозольв		0,000000	0,000000	0,021136	0,000000	0,000000	0,000000	0,000716	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,021852**
сольвент		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,029503	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,029503**
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:		г/с											
ксилол		1,356345	0,000000	0,026560	0,781299	0,000000	0,230779	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**2,394983**
уайт-спирит		1,356345	0,000000	0,000000	0,000000	1,092368	0,000000	0,013900	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**2,462613**
ацетон		0,000000	0,003897	0,027306	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,276040	0,004808	0,000000	0,000000	**0,312051**
бутилацетат		0,000000	0,001799	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,127403	0,000000	0,000000	0,000000	**0,129202**
толуол		0,000000	0,009294	0,003938	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,658250	0,000000	0,000000	0,000000	**0,671482**
керосин		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	3,008322	**3,008322**
бензин		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,708467	0,000000	**1,708467**
спирт н-бутиловый		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,014342	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,014342**
этилцеллозольв		0,000000	0,000000	0,023222	0,000000	0,000000	0,000000	0,000967	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,024189**
сольвент		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,039810	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	**0,039810**

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПЛАВЛЕНИЯ БИТУМА В ТОПЛИВНОМ БАКЕ БИТУМНОГО КОТЛА (ИСТ. 6085)

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (M, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \left(273 + t_{ж}^{max}\right)} \quad (П1.3)$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0{,}160 \cdot \left(P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}\right) \cdot m \cdot K_p^{ср} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} \left(546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min}\right)} \quad (П1.4)$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения Ткип=280°С);

Годовая оборачиваемость резервуаров $n_{об} = \frac{50000}{0{,}95 \cdot 600} = 87{,}7;$, следовательно Коб=1,50.

Ptmin, Ptmax – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.45

Таблица 1.45 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле

2026

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	*B*	т/год	9,51
Плотность мастики битумной	(□ж)	т/м3	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	$V_ч^{max}$	м^3/час	0,4
Минимальная температура жидкости	$t_ж^{min}$	°С	100
Максимальная температура жидкости	$t_ж^{max}$	°С	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	*n*		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	*Коб*		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P^t_{max}	мм.рт.ст	19,91
	P^t_{min}	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения $T_{кип}$=280°С)	*m*		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	$К_р^{max}$		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	$К_р^{ср}$		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	Кв		1,00
Валовый выброс углеводородов		**т/год**	**0,001134**
Максимально-разовый выброс углеводородов		**г/сек**	**0,016047**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от дэс (0017)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

где

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2.

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

где

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Данная дизельная электростанция относится к типу А с номинальной мощностью < 73,6 кВт, а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов ei будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт□ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
A	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Значения выбросов q_i будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт□ч						
	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
A	30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Расчет выбросов пыли от ДЭС (0017)

2026

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0001
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i	г/кВт*ч	
CO			7,2
NOx			10,3
CH			3,6
C			0,7
SO2			1,1
CH2O			0,15
БП			0,000013
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne)	$P_э$	кВт	30
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i	г/кг	
CO			30
NOx			43
CH			15
C			3
SO2			4,5
CH2O			0,6
БП			0,000055
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	т	2,0484
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
Оксид углерода			**0,060000**
Оксиды азоты			**0,085833**
Углеводороды			**0,030000**
Углерод			**0,005833**
Диоксид серы			**0,009167**
Формальдегид			**0,001250**
Бенз(а)пирен			**0,0000001**
Валовый выброс	Мгод	т/год	
CO			**0,061452**
NOx			**0,088081**
CH			**0,030726**
C			**0,006145**
SO2			**0,009218**
CH2O			**0,001229**
БП			**0,0000001**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРУДА-НАКОПИТЕЛЯ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТАХ И ПЕРЕСЫПКЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

- Разработка ПРС бульдозером;
- Разработка грунта экскаватором;
- Планировочные работы бульдозером
- Уплотнение грунта;
- Пересыпка пылящих материалов;
- Планировка пылящих материалов;

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \ г/с, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta), \ т/год, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет выбросов пыли при Снятии ПРС бульдозером (6086)

2026

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Снятие ПРС бульдозером	**6086**		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения, которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	171 526
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	$M_{год}$	т/год	1,975980

Итого от источника 6086:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	2908	**0,056000**	**1,975980**
Итого		**0,056000**	**1,975980**

Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором (6087)

2026

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Выемка грунта и скальника экскаватором	**6087**		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения, которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	2 683 743
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,002450
Валовый выброс пыли, в т.ч:	$M_{год}$	т/год	1,352606

Итого от источника 6087:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	2908	**0,002450**	**1,352606**
Итого		**0,002450**	**1,352606**

Расчет выбросов пыли при планировочных работах грунта (6088)

2026

Характеристика	**Символ**	**Ед.изм**	**Значение**
Планировочные работы бульдозером	**6088**		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения, которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	2 683 743
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,007000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	$M_{год}$	т/год	3,864590

Итого от источника 6088:

3	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO2 70-20 %)	2908	**0,007000**	**3,864590**
Итого		**0,007000**	**3,864590**

РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СКЛАДОВ ГРУНТА И ПРС (ИСТОЧНИКИ 6089-6090)

Выбросы пыли определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

$M^{сд}_{сек}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности расчитывается по формуле 3.2.3.

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \text{, г/с,} \quad (2.6)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2;

S – поверхность пыления в плане, м^2;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м^2*с, в условиях когда k_3=1; k_5=1 (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

$M^{сд}_{год}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Мгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Тсп + Тд))] \times (1 - \eta) \text{,}$$

т/год, (2.9)

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

Расчет выбросов пыли от Хранения грунта и ПРС

2026

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПРС
			6089	**6090**
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3			
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,3	1,3
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7
Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15	15
Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	148360	171526
Время разгрузки материала	T	ч/год	800	400
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	$м^2$	325,0	325,0
Поверхность пыления в плане	S	$м^2$	250	250
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,004	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149	149
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	61	61
эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке грунта:				
Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600**		г/с	0,032667	0,065333
Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг**		т/год	0,996979	2,305309
Объем пылевыделения при сдувании с поверхности отвала				
Максимально разовое выделение пыли **M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)**		г/с	0,021840	0,043680
Валовое пылевыделение **M'=0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))*(1-n)**		т/год	0,292481	0,584963
Суммарный выброс :		**г/с**	**0,054507**	**0,109013**
		т/год	**1,289460**	**2,890272**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫХ РАБОТ (ИСТОЧНИК 6091)

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n \text{, г/с,} \quad (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)] \text{, т/год,} \quad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$Vcc = \frac{N \times L}{n} \text{, км/час;}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, $м^2$;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, $м^2$. Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $Vоб = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3{,}6}}$, м/с,

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3=1, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $г/м^2*с$ (таб. 3.1.1);

Тсп, Тд – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Расчет выбросов пыли от транспортировочных работ (6091)

2026

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		1,0
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		1,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5		1,38
скорость обдува	Vоб	м/с	4,08
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		6
средняя скорость движения транспортного средства	v2		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		5
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	17
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/$м^2$□с	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
Число автомашин, работающих в карьере	n		3
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	61
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально разовое выделение пыли **M=C1*C2*C3*k5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*k5*q*S*n**		г/с	**0,04502**
Валовое пылевыделение **M'=0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))**		т/год	**0,60291**

Расчет выбросов пыли при Пересыпке сыпучих материалов (6092) **2026**

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
Пересыпка сыпучих материалов	**6023**		**фракция 5-20 мм**	**фракция свыше 40**	**песок**	**ПГС**	**гравий**	**глина**
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,02	0,05	0,03	0,01	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,01	0,03	0,04	0,001	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,1	0,70	0,70	0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6	0,6	0,6	0,60	0,60	0,60
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	10	10	10	10	10	10
	Gгод	т/год	958,86	22260,43	145314,00	54,600	7,291	834867,800
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1						
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	**M_c**	**г/с**	**0,036750**	**0,016333**	**0,024500**	**0,098000**	**0,000817**	**0,001167**
Валовый выброс пыли, в т.ч:	**$M_{год}$**	**т/год**	**0,010873**	**0,112193**	**1,098574**	**0,001651**	**0,000002**	**0,300552**

Расчет выбросов пыли при Планировка сыпучих материалов (6093) **2026**

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
Планировка сыпучих материалов	**6024**		**фракция 10-20 мм**	**фракция свыше 40**	**песок**	**ПГС**	**гравий**	**глина**
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,02	0,05	0,03	0,01	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,01	0,03	0,04	0,001	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			2	2	2	2	2	2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,1	0,70	0,70	0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	10	10	10	10	10	10
	Gгод	т/год	958,86	22260,43	145314,00	54,60	7,29	834867,80
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	**M_c**	**г/с**	**0,052500**	**0,023333**	**0,035000**	**0,140000**	**0,001167**	**0,001667**
Валовый выброс пыли, в т.ч:	**$M_{год}$**	**т/год**	**0,010873**	**0,112193**	**1,098574**	**0,001651**	**0,000002**	**0,300552**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источник 6094)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)}, \text{ т/год} \qquad (2.14)$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = \frac{K_m^x \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta)}, \text{ г/с} \qquad (2.15)$$

где: $B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ **2026**

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение		
Марка применяемых электродов			**АНО-6**	**УОНИ 13/45**	**АНО-Т**
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	55	10,79	13,67
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,50	0,50	0,50
Удельное выделение:	К	г/кг			
Железа (II) оксид			14,97	10,69	16,16
Марганец и его соединения			1,73	0,92	0,84
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)				0,75	
пыль неорганическая SiO2 20-70%				1,40	
Фториды				3,30	1,00
диоксид азота				1,50	
оксид углерода				13,30	
Валовый выброс:	Мгод	т/год			
железа (II) оксид			0,000823	0,000115	0,000221
марганец и его соединения			0,000095	0,000010	0,000011
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000000	0,000008	0,000000
пыль неорганическая SiO2 20-70%				0,000015	0,000000
Фториды				0,000036	0,000014
диоксид азота				0,000016	0,000000
оксид углерода				0,000144	0,000000
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек			
железа (II) оксид			0,002079	0,001485	0,002244
марганец и его соединения			0,000240	0,000128	0,000117
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000000	0,000104	0,000000
пыль неорганическая SiO2 20-70%				0,000194	0,000000
Фториды				0,000458	0,000139
диоксид азота				0,000208	0,000000
оксид углерода				0,001847	0,000000

Итого от источника 6094 **2026**

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Железа (II) оксид	0123	0,005808	0,001159
Марганец и его соединения	0143	0,000485	0,000116
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0342	0,000104	0,000008
пыль неорганическая SiO2 20-70%	2908	0,000194	0,000015
фториды	0344	0,000597	0,000050
диоксид азота	0301	0,000208	0,000016
оксид углерода	0337	0,001847	0,000144
итого		**0,009243**	**0,001508**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ИСТ.6095)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$$, т/год

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$$, г/сек

.Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ **2026**

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	220
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответсвующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	K	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	Мгод	т/год	
Железа (II) оксид			0,028402
Марганец и его соединения			0,000418
Диоксид азота			0,014102
Оксид углерода			0,013948
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,035861
Марганец и его соединения			0,000528
Диоксид азота			0,017806
Оксид углерода			0,017611

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПАЕЧНЫХ РАБОТ (ИСТОЧНИК 6096)

Расчет выбросов от паяльника произведен согласно Приложения №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

-

$$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, m/год \quad (2.4)$$

При пайке электропаяльником максимально разовый выброс берется из таблицы удельных выделений загрязняющих веществ при пайке. (таблица 4.8. методики).

Расчет валового и максимального разового выброса при пайке

2026

1	удельное выделение свинца, оксидов олова	q	г/кг	Значение
2	Свинец и его соединения			0,000005
3	олова оксид			0,000033
4	время работы	t	час/год	15
5	масса израсходованного припоя	m	кг/год	0,2825
6	максимально-разовый выброс	Мс	г/с	
7	Свинец и его соединения			0,0000046
8	олова оксид			0,0000333
9	валовый выброс	Мгод	т/год	
10	Свинец и его соединения			0,0000003
11	олова оксид			0,0000018

Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести (6097)

В процессе проведения строительных работ происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля Ca(OH)2.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$\mathbf{M_{год} = C \times m \times 10^{-3}, т/год}$$

$$\mathbf{M_{сек} = M_{год} \times 10^{6} / (3600 \times T), г/с}$$

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)
m – объем произведенной готовой продукции или
затрачиваемого сырья, т/год 0,12 кг/т
m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год
T – фактическое время работы оборудования, ч/год 0,0040327 т/год
T – фактическое время работы оборудования 1 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Мгод =0,12×0,0040327× 10-3 =0,0000005 т/год

Мсек =0,000001× 10^6 / (3600 ×1) =0,000278 г/с

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Выбросы загрязняющих *веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:*		
Кальций гидрооксид (Гашеная известь, Пушонка)	**0,000278**	**0,000001**

2026

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	Валовый выброс, M=ΣMi, т/год
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:		
Кальций гидрооксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,000278	0,000001

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6098)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_ф \times \delta_а \times (100 - f_р)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \qquad (2.18)$$

где $m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_а$ – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

$f_р$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_м \times \delta_а \times (100 - f_р)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \qquad (2.19)$$

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta), \quad т/год \qquad (2.20)$$

где: $\delta'_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3 Методики;

$\delta_{х}$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta), \quad т/год \qquad (2.21)$$

где: $\delta''_{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta), \quad г/с \qquad (2.22)$$

где: $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta), \quad г/с \qquad (2.23)$$

где: $m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологическим или справочным данным на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш} \qquad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в таблице 1.32.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ **2026**

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
наименование ЛКМ			**Эмаль ПФ-115**	**Эмаль эпоксидная ЭП-140**	**Грунтовка Гф-021**	**Уайт-спирит**	**Ксилол**	**Растворитель Р-4**
фактический годовой расход ЛКМ	mф	т/год	0,0885	0,00028	0,00956	0,0014196	0,00147105	0,001426
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	δa	%, мас.	0,0					
доля летучей части растворителя в ЛКМ	$f_р$	%, мас.	45,0	53,5	45,0	100,0	100,0	100,0
время окрасочных работ		час/год	120	1	15	5	5	5
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	mм	кг/час	0,7	0,3	0,6	0,3	0,3	0,3
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	mм	кг/час	0,029	0,013	0,025	0,013	0,013	0,013
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	$\delta'_р$	%, мас.	28	28	28	28	28	28
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δx	%, мас.						
Ксилол			50,00	32,78	100,00		100,00	
уайт-спирит			50,00			100,00		
Ацетон				33,70				26,00
Бутилацетат								12,00
Толуол				4,86				62,00
этилцеллозольв				28,66				
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	$\delta''_р$	%, мас.	72	72	72	72	72	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M^{a}_{н.окр}$	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M^{a}_{н.окр}$	г/с	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год						
Ксилол			0,005576	0,000014	0,001205	0,000000	0,000412	0,000000
уайт-спирит			0,005576	0,000000	0,000000	0,000397	0,000000	0,000000
Ацетон			0,000000	0,000014	0,000000	0,000000	0,000000	0,000104
Бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000048
Толуол			0,000000	0,000002	0,000000	0,000000	0,000000	0,000248
этилцеллозольв			0,000000	0,000012	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год						
Ксилол			0,014337	0,000035	0,003097	0,000000	0,001059	0,000000
уайт-спирит			0,014337	0,000000	0,000000	0,001022	0,000000	0,000000
Ацетон			0,000000	0,000036	0,000000	0,000000	0,000000	0,000267
Бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000123
Толуол			0,000000	0,000005	0,000000	0,000000	0,000000	0,000637
этилцеллозольв			0,000000	0,000031	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с						
Ксилол			0,012250	0,004092	0,021000	0,000000	0,023333	0,000000
уайт-спирит			0,012250	0,000000	0,000000	0,023333	0,000000	0,000000
Ацетон			0,000000	0,004207	0,000000	0,000000	0,000000	0,006067
Бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002800
Толуол			0,000000	0,000607	0,000000	0,000000	0,000000	0,014467
этилцеллозольв			0,000000	0,003578	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с						
Ксилол			0,001305	0,000456	0,002250	0,000000	0,002600	0,000000
уайт-спирит			0,001305	0,000000	0,000000	0,002600	0,000000	0,000000
Ацетон			0,000000	0,000469	0,000000	0,000000	0,000000	0,000676
Бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000312
Толуол			0,000000	0,000068	0,000000	0,000000	0,000000	0,001612
этилцеллозольв			0,000000	0,000399	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Итого		т/год						
Ксилол			**0,019913**	**0,000049**	**0,004302**	**0**	**0,001471**	**0**
уайт-спирит			**0,019913**	**0**	**0**	**0,001419**	**0**	**0**
Ацетон			**0**	**0,00005**	**0**	**0**	**0**	**0,000371**
Бутилацетат			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,000171**
Толуол			**0**	**0,000007**	**0**	**0**	**0**	**0,000885**
этилцеллозольв			**0**	**0,000043**	**0**	**0**	**0**	**0**
Итого		г/с						
Ксилол			**0,013555**	**0,004548**	**0,02325**	**0**	**0,025933**	**0**
уайт-спирит			**0,013555**	**0**	**0**	**0,025933**	**0**	**0**
Ацетон			**0**	**0,004676**	**0**	**0**	**0**	**0,006743**
Бутилацетат			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,003112**
Толуол			**0**	**0,000675**	**0**	**0**	**0**	**0,016079**
этилцеллозольв			**0**	**0,003977**	**0**	**0**	**0**	**0**

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПЛАВЛЕНИЯ БИТУМА В ТОПЛИВНОМ БАКЕ БИТУМНОГО КОТЛА (ИСТ. 6099)

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (M, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{max})} \quad (П1.3)$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0{,}160 \cdot (P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{ср} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})} \quad (П1.4)$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения Ткип=280°С);

Годовая оборачиваемость резервуаров $n_{об} = \frac{50000}{0{,}95 \cdot 600} = 87{,}7;$, следовательно Коб=1,50.

Ptmin, Ptmax – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.33

Таблица 1.33 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле

2026

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	*B*	т/год	8,22
Плотность мастики битумной	(□ж)	т/м3	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	$V_ч^{max}$	м^3/час	0,4
Минимальная температура жидкости	$t_ж^{min}$	°С	100
Максимальная температура жидкости	$t_ж^{max}$	°С	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	*n*		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	*Коб*		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P^t_{max}	мм.рт.ст	19,91
	P^t_{min}	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения $T_{кип}$=280°С)	*m*		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K_p^{max}		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	$K_p^{ср}$		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	Кв		1,00
Валовый выброс углеводородов		**т/год**	**0,000980**
Максимально-разовый выброс углеводородов		**г/сек**	**0,016047**

СТРОИТЕЛЬСТВО КАРЬЕРНОГО ВОДООТЛИВА

Источник загрязнения N 0018 Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод , т, 5.2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ , кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя bэ , г/кВт*ч, 24.2
Температура отработавших газов Тог , K, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов Gor , кг/с:
Gor = 8.72 * 10-6 * bэ * Рэ = 8.72 * 10-6 * 24.2 * 30 = 0.00633072 (А.3)
Удельный вес отработавших газов γor , кг/м3:
γor = 1.31 / (1 + Тог / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м3;
Объемный расход отработавших газов Qor , м3/с:
Qor = Gor / γor = 0.00633072 / 0.531396731 = 0.011913359 (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов емi г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов qэi г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса Mi , г/с:
Mi = емi * Рэ / 3600 (1)
Расчет валового выброса Wi , т/год:
Wi = qэi * Вгод / 1000 (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Mi = емi * Рэ / 3600 = 7.2 * 30 / 3600 = 0.06
Wi = qмi * Вгод = 30 * 5.2 / 1000 = 0.156

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Mi = (емi * Рэ / 3600) * 0.8 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.8 = 0.068666667
Wi = (qмi * Вгод / 1000) * 0.8 = (43 * 5.2 / 1000) * 0.8 = 0.17888

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Mi = emi * Рэ / 3600 = 3.6 * 30 / 3600 = 0.03
Wi = qmi * Вгод / 1000 = 15 * 5.2 / 1000 = 0.078

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Mi = emi * Рэ / 3600 = 0.7 * 30 / 3600 = 0.005833333
Wi = qmi * Вгод / 1000 = 3 * 5.2 / 1000 = 0.0156

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Mi = emi * Рэ / 3600 = 1.1 * 30 / 3600 = 0.009166667
Wi = qmi * Вгод / 1000 = 4.5 * 5.2 / 1000 = 0.0234

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Mi = emi * Рэ / 3600 = 0.15 * 30 / 3600 = 0.00125
Wi = qmi * Вгод = 0.6 * 5.2 / 1000 = 0.00312

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
Mi = emi * Рэ / 3600 = 0.000013 * 30 / 3600 = 0.000000108
Wi = qmi * Вгод = 0.000055 * 5.2 / 1000 = 0.000000286

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Mi = (emi * Рэ / 3600) * 0.13 = (10.3 * 30 / 3600) * 0.13 = 0.011158333
Wi = (qmi * Вгод / 1000) * 0.13 = (43 * 5.2 / 1000) * 0.13 = 0.029068

Итого выбросы по веществам: **2026**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.17888	0	**0.068666667**	**0.17888**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.029068	0	**0.011158333**	**0.029068**
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.0156	0	**0.005833333**	**0.0156**
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.0234	0	**0.009166667**	**0.0234**
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.156	0	**0.06**	**0.156**
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000000286	0	**0.000000108**	**0.000000286**
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.00312	0	**0.00125**	**0.00312**
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.078	0	**0.03**	**0.078**

Источник загрязнения N 0019 Котлы битумные передвижные, 400 л

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

Вид топлива, K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)
Расход топлива, т/год, BT = 1.04
Расход топлива, г/с, BG = 0.005
Марка топлива, M = Дизельное топливо
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 10210
Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0.025
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0.025
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.3
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 100
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 100
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0792
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)0.25 = 0.0792 · (100 / 100)0.25 = 0.0792
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.04 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.00352
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.005 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.00001693
Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00352 = 0.002816
Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001693 = 0.00001354

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00352 = 0.000458
Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001693 = 0.0000022

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0.02
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1.04 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.04 = 0.00612
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.005 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.005 = 0.0000294

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 0
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 0.5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 0.65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), _M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 1.04 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.01446
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), _G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.005 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0000695

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), F = 0.01
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), _M_ = BT · AR · F = 1.04 · 0.025 · 0.01 = 0.00026
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), _G_ = BG · A1R · F = 0.005 · 0.025 · 0.01 = 0.00000125

Итого: **2026**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	**0.00001354**	**0.002816**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	**0.0000022**	**0.000458**
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	**0.00000125**	**0.00026**
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	**0.0000294**	**0.00612**
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	**0.0000695**	**0.01446**

Источник загрязнения N 6100 Выемка грунта

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 10
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.7
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2
Влажность материала, %, VL = 1
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.9
Размер куска материала, мм, G7 = 0.1
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 0.37
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 676.83
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.37 · 106 / 3600 · (1-0.85) = 0.01665
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 676.83 · (1-0.85) = 0.0932

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.01665
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0932 = 0.0932

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, M = KOC · M = 0.4 · 0.0932 = 0.0373
Максимальный разовый выброс, G = KOC · G = 0.4 · 0.01665 = 0.00666
Итоговая таблица: 2026

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0.00666**	**0.0373**

Источник загрязнения N 6101 Разработка грунта экскаватором

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 0.5
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 10
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.7
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2
Влажность материала, %, VL = 2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 0.1
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 217.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 391659.4
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.86
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 217.6 · 106 / 3600 · (1-0.86) = 4.06
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 4.06 · 1 · 60 / 1200 = 0.203

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.5 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 391659.4 · (1-0.86) = 22.37

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.203
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 22.37 = 22.37

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, M = KOC · M = 0.4 · 22.37 = 8.95
Максимальный разовый выброс, G = KOC · G = 0.4 · 0.203 = 0.0812

Итоговая таблица: 2026

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0.0812**	**8.95**

Источник загрязнения N 6102 погрузка грунта в самосвалы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 0.5
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 10
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.7
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2
Влажность материала, %, VL = 2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8
Размер куска материала, мм, G7 = 0.1
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 217.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 391659.42
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 217.6 · 106 / 3600 · (1-0.85) = 4.35
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 4.35 · 1 · 60 / 1200 = 0.2175

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.5 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 391659.42 · (1-0.85) = 23.97
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.2175
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 23.97 = 23.97
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, M = KOC · M = 0.4 · 23.97 = 9.59
Максимальный разовый выброс, G = KOC · G = 0.4 · 0.2175 = 0.087

Итоговая таблица: 2026

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0.087**	**9.59**

Источник загрязнения N 6103 Погрузка и разгрузка щебеня

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.02
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.01

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 0.5
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 10
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.7
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2
Влажность материала, %, VL = 1
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.9
Размер куска материала, мм, G7 = 1
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.8
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, K9 = 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 14
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 25290.3
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 2 · 0.5 · 0.9 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 14 · 106 / 3600 · (1-0.85) = 0.01008
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.5 · 0.9 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 25290.3 · (1-0.85) = 0.0557

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.01008
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.0557 = 0.0557

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.015

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 0.5
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 10
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.7
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2
Влажность материала, %, VL = 1
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.9
Размер куска материала, мм, G7 = 1
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.8
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, K9 = 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 11
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 19846.4
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.015 · 2 · 0.5 · 0.9 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 11 · 106 / 3600 · (1-0.85) = 0.01782
Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.015 · 1.7 · 0.5 · 0.9 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 19846.4 · (1-0.85) = 0.0984

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.01782
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0.0557 + 0.0984 = 0.154

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, M = KOC · M = 0.4 · 0.154 = 0.0616
Максимальный разовый выброс, G = KOC · G = 0.4 · 0.01782 = 0.00713

Итоговая таблица: 2026

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0.00713**	**0.0616**

Источник загрязнения N 6104 Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 1389.454
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.7
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 14.97
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 14.97 · 1389.454 / 106 = 0.0208
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 14.97 · 1 / 3600 = 0.00416

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73
Валовый выброс, т/год (5.1), _M_ = GIS · B / 106 = 1.73 · 1389.454 / 106 = 0.002404
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), _G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 1 / 3600 = 0.000481

ИТОГО: 2026

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	**0.00416**	**0.0208**
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	**0.000481**	**0.002404**

Источник загрязнения N 6105 Резка металла

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), L = 5
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, _T_ = 1800

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), GT = 74
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 1.1

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 1.1 · 1800 / 106 = 0.00198
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), _G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 72.9

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 72.9 · 1800 / 106 = 0.1312
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), _G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025
Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 49.5

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = GT · _T_ / 106 = 49.5 · 1800 / 106 = 0.0891
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), _G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 39

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = KNO2 · GT · _T_ / 106 = 0.8 · 39 · 1800 / 106 = 0.0562
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), _G_ = KNO2 · GT / 3600 = 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), _M_ = KNO · GT · _T_ / 106 = 0.13 · 39 · 1800 / 106 = 0.00913
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), _G_ = KNO · GT / 3600 = 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408

ИТОГО: 2026

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	**0.02025**	**0.1312**
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	**0.0003056**	**0.00198**
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	**0.00867**	**0.0562**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	**0.001408**	**0.00913**
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	**0.01375**	**0.0891**

Источник №6106, Битумные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Объем производства битума, т/год, MY = 134,2
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), _M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 134,2) / 1000 = 0.1342
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 0.1342 * 10 ^ 6 / (1800 * 3600) = 0.020
Итого выбросы: 2026

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0207	0.1342

Источник №6107, Сварка полиэтиленовых труб

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников
Методика
расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами Приложение № 7 к
приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан
от «18» 04 2008г №100 -п

Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку	qi	CO	0,009
		Винил хлористый	0,0039
количество сварок в течение года	N		500
годовое время работы оборудования, часов	T		1000
Убыль материалов (табл. 6.4)	N	%	0,7
Расчет выбросов:			
Максимально-разовый выброс:			
Qi=Mi x 10^6/T x 3600			
Оксид углерода		г/с	0,00000125
Винил хлорид		г/с	0.0000005
Валовый выброс:			
Mi=qi x N/1000000			
Оксид углерода		т/год	0.0000045
Винил хлорид		т/год	0.00000195

Источник загрязнения N 6108 Покрасочные работы

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0512298
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 = 0.0512298 · 27 · 26 · 100 · 10-6 = 0.003596
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 1 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 106) = 0.0195

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 = 0.0512298 · 27 · 12 · 100 · 10-6 = 0.00166
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 1 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 106) = 0.009

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, _M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 = 0.0512298 · 27 · 62 · 100 · 10-6 = 0.00858
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, _G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 106) = 1 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 106) = 0.0465

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, _M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10-4 = 1 · 0.0512298 · (100-27) · 30 · 10-4 = 0.01122
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, _G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 104) = 1 · 1 · (100-27) · 30 / (3.6 · 104) = 0.0608

Итого: 2026

Код	Наименование ЗВ	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
0621	Метилбензол (349)	**0.0465**	**0.00858**
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	**0.009**	**0.00166**
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	**0.0195**	**0.003596**
2902	Взвешенные частицы (116)	**0.0608**	**0.01122**

Источник загрязнения N 6109 Движение спецтехники

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), C1 = 1
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), C2 = 1
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), C3 = 0.5
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 5
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 1
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), K5 = 0.9
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 10
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10
Скорость обдува, м/с, VOB = (V1 · V2 / 3.6)0.5 = (10 · 10 / 3.6)0.5 = 5.27
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), C5 = 1.26
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 2
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), Q = 0.004
Влажность перевозимого материала, %, VL = 0.85
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), K5M = 0.9
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 90
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 720
Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2 · TO / 24 = 2 · 720 / 24 = 60

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1 · 1 · 0.5 · 0.9 · 0.01 · 2 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.9 · 0.004 · 2 · 5) = 0.0292
Валовый выброс, т/год (3.3.2), M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0292 · (365-(90 + 60)) = 0.542

Итоговая таблица: 2026

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0.0292**	**0.542**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩА

Расчет выбросов загрязняющих веществ при организационно-планировочных работах (ист. 6110)

В период строительства хвостохранилища будет осуществляться организационно-планировочные работы.
Максимально-разовый выброс пыли определяется [1]:

$$Q_C = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times G \times 10^6 \times B`/3600, \text{ г/с}$$

где k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней
пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (таблица 1);
k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних
воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).
Валовый выброс определяется:

$$Q_Г = N \times Q_C \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где QC – максимально разовый выброс, г/с;
N – время переработки, или хранения, ч/год.

$$Q_C = (0{,}05*0{,}03*1{,}4*1*0{,}01*0{,}8*16{,}0*10^6* 0{,}6) / 3600 = 0{,}045 \text{ г/с}$$

$$QГ = 0{,}045*2\,920* 3600*10^{-6} = 0{,}473 \text{ т/год}$$

2025

Наименование Источника	Деятельность		№ ист	k1	K2	K3	K4	K5	K7	G т/ч	B	Выбросы пыли неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Организационно-планировочные Работы	Подготовка основания	Снятие ПРС		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	16,0	0,6	0,045	0,473
		Выемка грунта		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	222,3	0,6	0,415	4,362
		Подготовка основания под дамбы		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	56,0	0,6	0,105	1,104
	Устройство первичной ограждающей дамбы	Выемка грунта		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	87,8	0,6	0,164	1,724
		Устройство дамбы		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	310,1	0,6	0,579	6,086
		Устройство защитного слоя дамбы		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	8,9	0,6	0,017	0,179
		Укрепление внешней стороны откосов растительным грунтом с посевом трав		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	7,1	0,6	0,020	0,210
	Устройство не дренирующего экрана ложа	Устройство защитного слоя основания		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	39,6	0,6	0,074	0,778
		Устройство защитного слоя поверх экрана		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	39,6	0,6	0,074	0,778
ИТОГО от источника №6110												**0,579**	**15,694**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке строительных материалов (ист. 6111)

При пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %, пыли (неорганической) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом и оксида кальция.

Максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке, рассчитывается по формуле [2]:

$$\mathbf{МСп\text{-}р = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times k8 \times k9 \times B' \times GЧ \times 106 \times (1 - \eta), г/с\ 3600}$$

где k1 – весовая доля пылевой фракций в материале (таблица 3.1.1);

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от все массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

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

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. k9 =0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, k9 =0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9 =1;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

GЧ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, рассчитывается по формуле [2]:

$$МГп\text{-}р = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times k8 \times k9 \times B' \times GГ \times (1 - \eta),\ т/год$$

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 % при пересыпке щебня, фракцией 5-10 мм (ист. 6110-02):

$$МС\ п\text{-}р = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 0,13 \times 106 \times (1 - 0)/3600 = 0,0003\ г/с$$

$$МГп\text{-}р = 04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 370,26 \times (1 - 0) = 0,003\ т/год$$

Наименование	№ ист	k1	K2	K3	K4	K5	K7	K8	K9	B	Количество перерабатываемого материала, G		Наименование загрязняющего вещества	Выбросы пыли неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %	
											т/ч	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Пересыпка щебня, фракция 5-10 мм		0,04	0,02	1,4	1	0,1	0,6	1	0,2	0,7	0,13	370,26	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %	0,045	0,473
Пересыпка щебня, фракция 10-20 мм		0,04	0,02	1,4	1	0,1	0,5	1	0,2	0,7	0,24	700,91		0,415	4,362
Пересыпка щебня, фракция 20-40 мм		0,04	0,02	1,4	1	0,1	0,5	1	0,2	0,7	0,09	1,717		0,105	1,104
Пересыпка щебня, фракция 40-80 мм		0,04	0,02	1,4	1	0,1	0,5	1	0,2	0,7	2,83	8259,79		0,164	1,724
Пересыпка песка		0,05	0,03	1,4	1	0,8	0,8	1	0,2	0,7	0,15	442,26		0,579	6,086
Пересыпка ПГС			0,04	1,4	1	0,1	0,7	1	0,2	0,7	0,65	1901,11		0,017	0,179
Пересыпка земли Растительной		0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,8	1	0,2	0,7	3,75	10947,16		0,020	0,210
Пересыпка глины		0,05	0,02	1,4	1	0,01	0,8	1	0,2	0,7	0,07	24,31		0,074	0,778
Пересыпка грунта		0,05	0,02	1,4	1	0,01	0,8	1	0,2	0,7	1,61	4704,75		0,074	0,778
Пересыпка смесей сухих для гидроизоляции проникающая на цементной основе		0,08	0,04	1,4	1	1	1	1	0,2	0,7	0,02	1,90	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,003	0,001
Пересыпка смеси щебеночно-гравийно-песчаной, фракция 0-20 мм		0,03	0,04	1,4	1	0,1	0,5	1	0,2	0,7	0,06	21,76		0,0002	0,0003
Пересыпка цемента Гипсоглиноземистого		0,08	0,04	1,4	1	1	1	1	0,2	0,7	0,03	0,0003		0,005	0,0000002
Пересыпка извести		0,04	0,02	1,4	1	1	0,5	1	0,2	0,7	0,23	0,7	Оксид кальция	0,005	0,0001
Примечание: единовременная пересыпка строительных материалов осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции															
Итого по пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 %:														0,008	0,22005
Итого по пыли (неорганической) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом:														0,0082	0,0013
Итого по оксиду кальция:														0,005	0,0001

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при буровых работах (ист. 6112)

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков, определяется по формуле [1]:

$$МС = \sum\sum(Vij \times qij \times k5 / 3,6), г/с$$

$$МГ = \sum\sum(Vij \times qij \times Tij \times k5 \times 10\text{-}3), т/год$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;
i – номер типа буровых станков;
n – количество буровых станков i-типа, шт.;
i – порядковый номер станка i-типа;
Vij – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м3/ч;
k5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k5=0,01;
qij – удельное пылевыделение;
Tij – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.
Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20 % при бурении (ист. 6112):

$$МС = \sum\sum (0,1 \times 0,7 \times 0,01 / 3,6) = 0,0002 г/с$$

$$МГ = \sum\sum (0,1 \times 0,7 \times 51,04 \times 0,01 \times 10\text{-}3) = 0,00004 т/год$$

2026

№ ист	Наименование источника выделение	Вид работы	V, м3/ч	q, кг/м3	k5	T, ч/год	Выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6112	Установки и агрегаты буровые	Буровые работы	0,1	0,7	0,01	51,04	0,0002	0,00004
	Машины бурильные		0,1	0,7	0,01	3,7	0,0002	0,000003
	Машины бурильно-крановые		0,1	0,7	0,01	65,7	0,0002	0,00005
	Установки и станки ударно-канатного бурения		0,1	0,7	0,01	404,8	0,0002	0,0003
Итого							**0,0008**	**0,000393**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ (ист. 6113)

Используемая литература: РНД 211.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана: 2004.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$M_{час} = \frac{K^x_m \cdot B_{час}}{3600}$$

$$M_{год} = \frac{K^x_m \cdot B_{год} \cdot (1-\eta)}{10^6}$$

где: $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

K^x_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Выбросы загрязняющих веществ при электросварочных работах

2026

Номер источника выделе-ния	Наименование оборудования	Расход электродов		η	Код ЗВ	Наименова-ние ЗВ	K_m^x	Выбросы ЗВ в атмосферу	
		Вчас, кг/ча	Вгод, кг/год					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Э42 (аналог АНО-6)	0,73	2130	0	0123	Железо оксид	14,97	0,003	0,032
					0143	Марганец и его соединения	1,73	0,0004	0,004
	Электроды Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ-13/45, Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4)	0,05	90	0	0143	Марганец и его соединения	1,09	0,00001	0,0001
					0301	Азота диоксид	1,5	0,00002	0,0001
					0337	Оксид углерода	13,3	0,0002	0,001
					2908	Пыль 70-20%	1,0	0,00002	0,0001
					0342	Фтористые Газообразные соединения	0,75	0,00001	0,0001
					0344	Фториды плохо растворимые	3,3	0,00005	0,0003
	Э50А (аналог АНО-Т)	0,05	40	0	0123	Железо оксид (II) оксид	16,16	0,0002	0,001
					0143	Марганец и его соединения	0,84	0,00001	0,00003
					0344	Фториды плохо растворимые	1,0	0,00001	0,00004
	Э46 (аналог АНО-4)	0,02	70,0	0	0123	Железо оксид (II) оксид	9,77	0,0001	0,001
				0	0143	Марганец и его соединения	1,73	0,00001	0,0001
				0	0342	Фтористые Газообразные соединения	0,41	0,000002	0,00003
	Сварочная проволока Св-0,7ГС	0,17	503,6	0	0123	Железо оксид (II) оксид	7,67	0,0004	0,004
					0143	Марганец и его соединения	1,9	0,00009	0,001
					2908	Пыль 70-20%	0,43	0,00002	0,0002
	Ацетилен технический газообразный	0,02	6,758	0	0301	Азота диоксид	22	0,0001	0,0001
Итого по ист.6113					**0123**	**Железо оксид**		**0,003**	**0,039**
					0143	**Марганец и его соединения**		**0,0004**	**0,00523**
					0301	**Азота диоксид**		**0,0001**	**0,0002**
					0337	**Оксид углерода**		**0,0002**	**0,001**
					0344	**Фториды неорг. плохо раствор.**		**0,00005**	**0,00034**
					0342	**Фтористые Газообразные соединения**		**0,00001**	**0,00013**
					2908	**Пыль 70-20%**		**0,00002**	**0,0003**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке металлов (ист. 6114)

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м).

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать удельными выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала. На 100 м разрезаемой углеродистой стали толщиной 10 мм в среднем расходуется один баллон пропана. В один баллон заправляется 50 литров пропана (25 кг).

Валовой выброс на длину реза определяется [3]:

$$\mathbf{МГ = Кхδ \times LГ \times 10\text{-}6 \times (1 – η), т/год}$$

где Кδх – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ, г/м;

LГ – длина реза, м/год;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), □ = 0.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [3];

$$\mathbf{МС = Кхδ \times LЧ \times (1 – η), г/с\ 3600}$$

где LЧ – длина реза, м/ч.

2026

№ ист	Вид используемого аппарата	Расход пропана, кг/год	Длина резки металла, м/ч; м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
					Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ								
Пропан-бутан				г/м	4,44	0,06	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
	Газовая резка пропан-бутаном	6,7	0,18	г/с	0,0002	0,000003	0,0001	0,0001
			26,8	т/год	0,0001	0,000002	0,0001	0,0001

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6115)

Используемая литература: РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

Выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) на поверхность изделия (детали) определяется по формулам:

$$Ma_{окр}/ = (mм \times \delta a \times (100 - fp)/ 104 \times 3,6) \times (1 - \eta), г/с$$
$$Ma_{окр} = (mф \times \delta a \times (100 - fp) \times 10\text{-}4 \times (1 - \eta), т/год$$

где: mм – фактический максимальный часовый расход ЛКМ, кг/час;
δа – доля краски, потерянная в виде аэрозоля, % массы;
fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % массы;
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, доли единицы;
mф – фактический годовой расход ЛКМ, т.

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$\mathbf{M^x_{окр}/ = ((m_м \times f_р \times \delta_р/ \times \delta_х)/ (10^6 \times 3,6)) \times (1 - \eta), г/с}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = (m_ф \times f_р \times \delta_р/ \times \delta_х) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), т/год}$$

При сушке:

$$\mathbf{M^x_{суш}/ = ((m_м/ \times f_р \times \delta_р// \times \delta_х)/ (10^6 \times 3,6)) \times (1 - \eta), г/с}$$
$$\mathbf{M^x_{суш} = (m_ф \times f_р \times \delta_р// \times \delta_х) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), т/год}$$

где: $\delta_р/$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % массы;
$\delta_х$ – содержание компонента в летучей части ЛКМ, % массы;
$m_м/$ - фактический максимальный расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час;
$\delta_р//$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % массы.

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M^x_{общ}/ = M^x_{окр}/ + M^x_{суш}/}$$

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ **2026**

Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	$f_{р,\%}$	η	Состав ЛКМ	δx	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
							$M^x_{окр}$/	$M^x_{окр}$	$M^x_{суш}$/	$M^x_{суш}$	$M^x_{общ}$/	$M^x_{общ}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6007	Керосин для технических целей	0,06 0,2 0,2	100	0	Керосин	100	0,005	0,048	0,012	0,122	0,017	0,170
	Бензин-растворитель	0,02 0,0003	100	0	Бензин	100	0,002	0,0001	0,004	0,0002	0,006	0,0003
	Грунтовка глифталевая ГФ-021	0,1 0,01	45	0	Ксилол	100	0,004	0,001	0,009	0,003	0,013	0,004
	Грунтовка битумная	0,1 0,03	56	0	Ксилол	96	0,004	0,005	0,011	0,012	0,015	0,017
					Уайт-спирит	4	0,0002	0,0002	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007
	Уайт-спирит	0,1/0,03	100	-	Уайт-спирит	100	0,003	0,001	0,008	0,002	0,011	0,003
	Раствори-тель Р-4	0,02 0,07	100	0	Ацетон	26	0,0004	0,005	0,0010	0,013	0,0014	0,018
					Бутилацетат	12	0,0002	0,002	0,0005	0,006	0,0007	0,008
					Толуол	62	0,0010	0,012	0,0025	0,031	0,0035	0,043
	Эмаль ХВ-124	0,05 0,02	27	0	Ацетон	26	0,0003	0,0004	0,001	0,001	0,0013	0,0014
					Бутилацетат	12	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	0,0004	0,0007
					Толуол	62	0,0007	0,0009	0,002	0,0024	0,0027	0,0033
	Эмаль ЭП-140	0,03 0,001	53,5	0	Ацетон	33,7	0,0004	0,0001	0,001	0,0001	0,0014	0,0002
					Ксилол	32,78	0,0004	0,00005	0,001	0,0001	0,0014	0,00015
					Толуол	4,86	0,0001	0,00001	0,0002	0,00002	0,0003	0,00003
					Этилцеллозольв	28,66	0,0004	0,00004	0,001	0,0001	0,0014	0,00014
					Спирт н-бутиловый	10	0,0004	0,0005	0,001	0,001	0,0014	0,0015
	Лак электроизоляционный 318	0,11	47,5	0	Ксилол	40	0,0016	0,0021	0,004	0,005	0,0056	0,0071
	(аналог МЛ-92	0,04			Уайт-спирит	40	0,0016	0,0021	0,004	0,005	0,0056	0,0071
					Спирт изобутиловый	10	0,0004	0,0005	0,001	0,001	0,0014	0,0015
	Эмаль ПФ-115,	0,06/0,17	45	0	Ксилол	50	0,001	0,011	0,003	0,028	0,004	0,039
				0	Уайт-спирит	50	0,001	0,011	0,003	0,028	0,004	0,039
	Лак битумный БТ-577,	0,02	63	0	Ксилол	57,4	0,001	0,006	0,001	0,017	0,002	0,023
	лак битумный БТ-123	0,064		0	Уайт-спирит	42,6	0,0004	0,005	0,001	0,012	0,0014	0,017
Итого по покрасочным работам:												
						КОД ЗВ						
Ацетон							**0,0004**	**0,0055**	**0,001**	**0,0141**	**0,0014**	**0,0196**
Спирт н-бутиловый							**0,0004**	**0,0005**	**0,0010**	**0,001**	**0,0014**	**0,0015**
Спирт изобутиловый							**0,0004**	**0,0005**	**0,0010**	**0,0010**	**0,0014**	**0,0015**
Бутилацетат							**0,0002**	**0,0022**	**0,0005**	**0,0065**	**0,0007**	**0,0087**
Этилцеллозольв							**0,0004**	**0,00004**	**0,0010**	**0,0001**	**0,0014**	**0,00014**
Ксилол							**0,004**	**0,02545**	**0,011**	**0,0651**	**0,015**	**0,09055**
Толуол							**0,0010**	**0,01291**	**0,0025**	**0,03342**	**0,0035**	**0,04633**
Уайт-спирит							**0,003**	**0,0193**	**0,008**	**0,0475**	**0,011**	**0,0668**
Керосин							**0,005**	**0,048**	**0,012**	**0,122**	**0,017**	**0,170**
Бензин							**0,002**	**0,0001**	**0,004**	**0,0002**	**0,006**	**0,0003**

Примечание: по технологии производства работ единовременное применение ЛКМ не предусматривается, следовательно, в качестве максимально-разового выбросов принимается наибольшее значение от одного вида ЛКМ

Расчет выбросов при проведении паяльных работ (6116)

Расчет валовых выбросов производится по формуле [5]:

$$МГ = q \times m \times 10^{-6}, т/год$$

где q – удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8);
m – масса израсходованного припоя за год, кг.
Максимально-разовый выброс определяется по формуле [5]:

$$МС = (МГ \times 10^{6}) / (t \times 3600), г/с$$

где t – время «чистой» пайки в год, ч/год.

2026

ИСТ.	НАИМЕНОВАНИЕ ИСТОЧНИКА	УДЕЛЬНЫЙ ВЫБРОС, Г/С×М2			МАССА ИЗРАСХОДОВАННОГО ПРИПОЯ ЗА ГОД, КГ	ВРЕМЯ «ЧИСТОЙ» ПАЙКИ В ГОД, Ч/ГОД	ВЫДЕЛЯЕМОЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО	ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	
		СВИНЕЦ И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ (0184)	ОЛОВА ОКСИД (0168)	ОКИСЬ СУРЬМЫ (0190)				Г/С	Т/ГОД
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПАЙКА ОЛОВЯННО-СВИНЦОВЫМ БЕССУРЬМЯНИСТЫМ ПРИПОЕМ	0,51	0,28	-	40	90	СВИНЕЦ И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ (0184)	0,0001	0,00002
							ОКСИД ОЛОВА (0168)	0,00003	0,00001

Расчет выбросов токсичных газов (ист.6117)

Используемая литература: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Для планировочных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника, номинальной мощностью 101-160 кВт и свыше 260 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина.

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (М1) и возврате (М2) одной машины в день рассчитывается по формулам

$$M_1 = M_{PU} \times T_{PU} + Mpr + M_L \times Tv1 + Vxx \times Tx, г$$

$$M_2 = M_L \times Tv2 + Vxx \times Tx, г$$

где Mpu – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);
Tpu – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);
Mpr – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);
Tpr – время прогрева двигателя, мин. (таблица 9.1);
Mxx – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);
Tx – время работы двигателя на холостом ходу, мин. Tx=1 мин;
ML – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью,
г/мин. (таблица 4.6);
Tv1, Tv2 – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле 4.3 [5]:

$$Mi = A \times (M_1+M_2) \times Nk \times Dn \times 10\text{-}6$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);
Nk – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;
Dn – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).
Для определения общего валового выброса М1год валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{1ГОД} = Mit + Mix + Mip$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [4]:

$$M_{1C} = \max(M_1,M_2) \times Nk1 \text{ , г/с } 3600$$

где max (M1, M2) – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;
Nk1 – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений М1сек для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Температура воздуха, ^{0}C	≥ +5°C	<+5°C - ≥ -5°C	< -5°C - ≥ -10°C	< -10°C - ≥ -15°C	< -15°C - ≥ -20°C	< -20°C - ≥ -25°C	<-25°C
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ИЗА	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, $t_{пр}$ мин		Средняя продолжительность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, Nкв, шт.	Кол-во рабочих дней, Dp, шт		Макс. кол-во за 1 час, N^i_k шт.	Примесь:	Удельный выброс					
												пуск	прогрев, $m_{прік}$, г/мин		движение, M_{Lik} г/км,		хол. ход, m_{xxik}, г/мин
		Т	Х					Т	Х				Т	Х	Т	Х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Период строительства (ист. 6110-08)																	
6110-08	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	36	2	3	1	30	215	150	1	NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
											Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
											SO_2	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
											CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
											керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49
	Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)	2	36	2	3	1	35	215	150	1	NOx	7	2	3	10,2	10,16	1,99
											Углерод		0,26	1,56	1,13	1,7	0,26
											SO_2	0,15	0,26	0,32	0,8	0,98	0,39
											CO	90	9,9	18,8	5,3	6,47	9,92
											керосин	7,5	1,24	3,22	1,79	2,15	1,24

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства (ист. 6110-08)								
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	21,17	-	-	1,65	1,53	87,98	9,4
	Х	61,73	-	-	23,71	8,62	362,36	54,56
Возврат	Т	12,81	-	-	1,45	1,09	10,18	2,62
	Х	12,81		-	2,11	1,3	11,56	3,04
Итого:	*г/с*	*0,017*	*0,014*	*0,002*	*0,007*	*0,002*	*0,101*	*0,015*
	т/год	*0,277*	*0,222*	*0,036*	*0,068*	*0,031*	*1,158*	*0,168*
Спецтехника (номинальной мощностью свыше 260 кВт)								
Выезд	Т	50,47	-	-	4,17	3,61	225,62	24,09
	Х	154,47	-	-	61,52	15,15	886,13	138,61
Возврат	Т	32,47	-	-	3,65	2,79	25,82	6,61
	Х	32,47		-	5,36	3,33	29,33	7,69
Итого:	*г/с*	*0,043*	*0,034*	*0,006*	*0,017*	*0,004*	*0,246*	*0,039*
	т/год	*0,803*	*0,642*	*0,104*	*0,205*	*0,073*	*3,349*	*0,5*
Примечание: единовременный въезд-выезд осуществляет один вид спецтехники								
Итого по ист. 6111-08:	**г/с**	**-**	**0,034**	**0,006**	**0,017**	**0,004**	**0,246**	**0,039**
	т/год	**-**	**0,864**	**0,140**	**0,273**	**0,104**	**4,507**	**0,668**

Расчет выбросов от пайки контактным нагревом (ист.6118)

Используемая литература: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п.

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата. Температура сварки +230…250 ^{0}C. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.

Валовой выброс ЗВ определяется по формуле, т/год:

$$\mathbf{M_i = q_i * N * 10^{-6}, т/год}$$

Максимально разовый выброс ЗВ определяется по формуле, г/с:

$$\mathbf{G = M_i * 10^6 / (T * 3600), г/с}$$

где: q_i – удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку /13, табл.12/;
N – количество сварок в течении года;
T- время работы сварочного аппарата.
Удельное выделение оксида углерода 0337, г/с , q_i = 0,009;
Удельное выделение перхлорвинил 0827, г/с , q_i =0,0039 .

Расчёт выброса оксида углерода 0337 при сварке стыков пластиковых труб:

$$M = 0,009 * 941,0* 10^{-6} = 0,000009 \text{ т/год}$$
$$G = 0,000009* 10^6 / (423,1 * 3600) = 0,000006 \text{ г/с}$$

Расчеты сведены в таблицу 1.13.

Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ при сварке

2026

Наименование источника	Количество сварок/год	Т, ч/год	qi, г/кг	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
					г/с	т/год
Сварка ПЭ деталей (ист. 6110-09)						
Аппарат для сварки ПЭ труб	14616	1218	0,009	Оксид углерода	0,00002	0,0001
			0,0039	Винил хлористый	0,00001	0,00006
Сварочные аппараты для полимеров и геомембран	7244	603,7	0,009	Оксид углерода	0,00003	0,00007
			0,0039	Винил хлористый	0,00001	0,00003
Ручной сварочный экструдер	1448	120,7	0,009	Оксид углерода	0,00002	0,00001
			0,0039	Винил хлористый	0,00001	0,000006
Итого при сварке ПЭ деталей:				**Оксид углерода**	**0,00007**	**0,00018**
				Винил хлористый	**0,00003**	**0,000096**

Расчет выбросов вредных веществ при использовании ручного строительного инструмента (ист.6119-6120)

Используемая литература: РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам [7]:

$$\mathbf{M_C = k \times Q, г/с}$$

$$\mathbf{M_Г = k \times Q \times T \times 3600 \times 10\text{-}6, т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания (пункт 5.1.2, k=0,9)
Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;

2026

№ ист.	Наименование станков	Кэф	Удельные выделения, г/с	Число часов работы в год, ч	η	Выбросы пыли древесной	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6019	Пила цепная	0,2	0,59	0,4	0	0,118	0,0002

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков (6120)

ВАЛОВОЙ ВЫБРОС ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫДЕЛЕНИЯ НЕ ОБОРУДОВАННЫХ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ:

$$M_Г = k \times Q \times T \times 3600 \times 10\text{-}6, т/год$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2.
Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с
Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формуле:

$$M_C = k \times Q, г/с$$

2026

Наименование станка	№ ист.	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Машина шлифовальная угловая	6020	Взвешенные частицы	0,02	91,4	0,2	0,004	0,001
		Пыль абразивная	0,013		0,2	0,003	0,001
Станок сверлильный		Взвешенные частицы	0,007	0,5	0,2	0,001	0,000003
Машина шлифовальная электрическая		Взвешенные частицы	0,022	67,5	0,2	0,004	0,001
		Пыль абразивная	0,014		0,2	0,003	0,001
Машины сверлильные электрические		Взвешенные частицы	0,007	27,2	0,2	0,001	0,0001
					0,2		
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	11,2	0,2	0,0002	0,00001
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	20,4	0,2	0,0002	0,00002
ИТОГО						**0,007**	**0,004133**
Взвешенные частицы						**0,004**	**0,002133**
Пыль абразивная						**0,003**	**0,002**
Примечание: единовременная работа станков осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одного вида станка							

Расчет выбросов вредных веществ при разогреве битума (ист.6121)

Используемая литература: 1) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.

2) Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

3) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г. (табл.4.1)

Гидроизоляция будет производиться горячим битумом. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и растапливаться в электрокотлах. Общий расход битума составит 0,52 т. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных С12-С19.

Максимально разовый выброс углеводородов предельных С12-С19 определяется по формуле

$$M_C = 0{,}445 \times Pt \times m \times Kpmax \times KB \times Vчmax, / 10^2 \times (273 + tжmax)\ г/с$$

где Pt – давление насыщенных паров битума (таблица А.6.1);

m – молекулярная масса битума, m = 187;

Kpmax – опытный коэффициент (приложение 8 [10]), Kpmax = 1;

KB – опытный коэффициент (приложение 9 [10]), KB = 1;

Vчmax – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, м3/ч,

Vчmax =0,5 м3/ч;

Тж max – максимальная температура жидкости, 0С, tжmax = 140 0С;

Валовый выброс загрязняющего вещества при битумных работах определяется по формуле:

$$МГ = 0{,}16 \times (Ptmax \times KB + Ptmin) \times m \times Kpcp \times КОБ \times B / 10^4 \times ρж \times (546 + tжmax + tжmin)\ ,\ т/год$$

где Pt max и Ptmin – давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1 [9]);

Kpcp – опытный коэффициент (приложение 8 [9]), Kpcp = 0,7;

КОБ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 [10]), КОБ = 2,5;

B – годовое количество битума, т, B = 1,32 т.

ρж – плотность битума, т/м3, ρ = 0,95 т/м3

.

Давление насыщенных паров битума

t, ºС	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Рнас, мм. рт. ст.	2.74	4.26	6.45	9.57	13.93	19.91	27.97	38.69	52.74	70.91

Годовое количество битума – 0,52 т. Максимальный объем паровоздушной смеси – 0,5 м3/ч

Выброс углеводородов предельных С12-С19 при битумных работах составит:

$M_C = 0{,}445 \times 19{,}91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 0{,}5\ 102 \times (273 + 140) = 0{,}02$ г/с

$M_Г = 0{,}16 \times (19{,}91 \times 1 + 4{,}26) \times 187 \times 0{,}7 \times 2{,}5 \times 0{,}52 / 10^4 \times 0{,}95 \times (546 + 140 + 100) = 0{,}0001$ Т/ГОД

Выбросы загрязняющих веществ при хранении плодородного грунта на временном складе ПРС (ист.6122)

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Максимально-разовый выброс пыли определяется

$$Q_C = A+B = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times G \times 10^6 \times B`/3600+k3 \times k4 \times k5 \times k6 \times k7 \times q` \times F, \text{ г/с}$$

где A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
B – выбросы при статическом хранении материала;
k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);
k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних
воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение Fфакт / F. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
Fфакт – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только
площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
F – поверхность пыления в плане, м2
q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);
G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.

Валовый выброс при переработке определяется по формуле:

$$Q_Г = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times B' \times G_Г, \text{ т/год}$$

Валовый выброс при хранении определяется по формуле:

$$QГ = N \times QC \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где QC – максимально разовый выброс, г/с;
N – время хранения, ч/год.

Таблица 1.20 – Выбросы загрязняющих веществ при формировании временного склада ПРС

2026

Наимен. источника	Деятельность	№ ист.	k1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	G, т/ч	G, т/год	B`	q`	F, м2	Выбросы Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %	
															г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Отвал ПСП	Хранение ПСП	6022	-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,8	-	-		0,002	20500	0,597	18,830
	Погрузка ПСП		0,05	0,03	1,4	1	0,01	-	0,8	16,0	46740	0,7	-	-	0,052	0,550
Итого от источника 6022															**0,649**	**19,380**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижной электростанции и компрессора (ист.0020)

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.П

Значения выбросов нормируемых компонентов в таблице 4 согласно приложению к настоящей Методике определены исходя из предположения, что на каждом дискретном режиме они равны предельно допустимым. Действительные их значения практически всегда будут ниже приведенных в таблице 4 согласно приложению к настоящей Методике, причем разность может составлять от 5-10% до 2-3 раз и более. Поэтому оценки параметров выбросов по данным таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике как правило будут завышены и фактическая экологическая ситуация в действительности будет более благоприятной.

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

$$G_{BBrBr} = 3,1536 \times 104 \times Eigго, кг/год$$

где $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

Eigго – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

$$Eigго = 1,144 \times 10^{-4} \times Eiэ \times Gfгго/ Gfэ , г/с$$

где 1,144 × 10-4 – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

Eiэ – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

Gfгго – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

Gfэ – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества

$$Eiэ = 2,778 \times 10\text{-}4 \times ejt,\times Gfэ, г/с$$

где 2,778 × 10-4 – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;

ejt – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива

Выбросы згрязняющих веществ при работе резервной ДЭС и компрессора

2026

Наименование ДЭС	Расход топлива, кг/ч	Расход топлива, кг/год	Наименование выбрасываемого вещества	Средне цикловый выброс, г/кг топлива	Средне Эксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
ДЭС 4кВт	1,76	1610,58	Азота (IV) оксид	30	0,015	0,002	0,063
			Азота (II) оксид	39	0,019	0,002	0,063
			Углерод оксид	25	0,012	0,001	0,032
			Углерод	5	0,002	0,0002	0,006
			Сера диоксид	10	0,005	0,001	0,032
			Акролеин	1,2	0,001	0,0001	0,003
			Формальдегид	1,2	0,001	0,0001	0,003
			Углевод. C_{12}-C_{19}	12	0,006	0,001	0,032
ДЭС 30кВт	8,7	7032,21	Азота (IV) оксид	30	0,073	0,007	0,221
			Азота (II) оксид	39	0,094	0,009	0,284
			Углерод оксид	25	0,06	0,006	0,189
			Углерод	5	0,012	0,0011	0,035
			Сера диоксид	10	0,024	0,0022	0,069
			Акролеин	1,2	0,003	0,0003	0,009
			Формальдегид	1,2	0,003	0,0003	0,009
			Углевод. C_{12}-C_{19}	12	0,029	0,003	0,095
ДЭС 4кВт	1,76	802,21	Азота (IV) оксид	30	0,015	0,001	0,032
			Азота (II) оксид	39	0,019	0,001	0,032
			Углерод оксид	25	0,012	0,001	0,032
			Углерод	5	0,002	0,0001	0,003
			Сера диоксид	10	0,005	0,0003	0,009
			Акролеин	1,2	0,001	0,0001	0,003
			Формальдегид	1,2	0,001	0,0001	0,003
			Углевод. C_{12}-C_{19}	12	0,006	0,0003	0,009
Копмрессор ***2,2 м3/мин***			Азота (IV) оксид	30	0,015	0,00002	0,0006
			Азота (II) оксид	39	0,02	0,00003	0,0009
			Углерод оксид	25	0,013	0,00002	0,0006
			Углерод	5	0,003	0,000005	0,0002
			Сера диоксид	10	0,005	0,00001	0,0003
			Акролеин	1,2	0,001	0,000002	0,0001
			Формальдегид	1,2	0,001	0,000002	0,0001
			Углевод. C_{12}-C_{19}	12	0,006	0,00001	0,0003
Копмрессор ***5 м3/мин***	0,14		Азота (IV) оксид	30	0,068	0,0004	0,013
			Азота (II) оксид	39	0,089	0,0005	0,016
			Углерод оксид	25	0,057	0,0003	3,009
			Углерод	5	0,011	0,0001	0,003
			Сера диоксид	10	0,023	0,0001	0,003
			Акролеин	1,2	0,003	0,00002	0,001
			Формальдегид	1,2	0,003	0,00002	0,001
			Углевод. C_{12}-C_{19}	12	0,027	0,0001	0,003
Копмрессор ***11,2 м3/мин***	0,14		Азота (IV) оксид	30	0,068	0,00002	0,001
			Азота (II) оксид	39	0,089	0,00003	0,001
			Углерод оксид	25	0,057	0,00002	0,001
			Углерод	5	0,011	0,000003	0,0001
			Сера диоксид	10	0,023	0,00001	0,0003
			Акролеин	1,2	0,003	0,000001	0,00003
			Формальдегид	1,2	0,003	0,000001	0,00003
			Углевод. C_{12}-C_{19}	12	0,027	0,00001	0,0003
ИТОГО			Азота (IV) оксид			**0,01044**	**0,3306**
			Азота (II) оксид			**0,01256**	**0,3969**
			Углерод оксид			**0,00834**	**3,2636**
			Углерод			**0,001508**	**0,0473**
			Сера диоксид			**0,00362**	**0,1136**
			Акролеин			**0,000523**	**0,01613**
			Формальдегид			**0,000523**	**0,01613**
			Углевод. C_{12}-C_{19}			**0,00442**	**0,1396**

6.10 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам допустимых выбросов

6.10.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 2.5 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г..

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

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 9500х7500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 500 метров, расчетное число точек 20*16.

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

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам и группам суммаций.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1 км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ для ТОО «СП «АЛАЙГЫР» выполнены без учета фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в г. Караганда, Октябрьский район. Справка с сайта https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry от 05.05.2024 г .представлена в приложении.

Расчет рассеивания выполнен на период строительства 2025-2026 год (максимальная нагрузка предприятия) и на период эксплуатации объекта.

На период строительства и эксплуатации выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, что подтверждается результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе СЗЗ 1000 м

Таблица 6.10.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	+26,7
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С	-18,5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Среднегодовая роза ветров, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	 8 12 7 16 22 20 8 7
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения котрой составляет 5%, м/с	9

6.10.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Итоговая таблица результатов расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, карты рассеивания загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации объекта приведены в приложении 7 проекта.

Анализ расчета рассеивания по промплощадке показывает, что на расстоянии 1000 м от источников загрязнения не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлен в таблице 6.10.5

Таблица 6.10.3- Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость провед. расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0,04		0,104291	2	0,2607	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,004681	2	0,4681	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,0000863	2	0,0004	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		0,001754	2	0,0585	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,028658	2	0,0716	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,021458	2	0,1431	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,2778178	2	0,0556	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,949443	2	4,7472	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,592848	2	0,9881	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000001	2	0,01	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,0000084	2	0,000084	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,010629	2	0,1063	Да
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)			0,7	0,042829	2	0,0612	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,113849	2	1,1385	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0001	2	0,0033	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00129	2	0,0258	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,293526	2	0,8386	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,31	2	0,062	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,301911	2	0,2516	Да
2750	Сольвент нафта (1149*)			0,2	0,029503	2	0,1475	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,741608	2	0,7416	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С	1			0,134118	2	0,1341	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,1608	2	0,3216	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		7,480176	2	24,9339	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0026	2	0,065	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,001	0,0003		0,0001773	2	0,1773	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,226669	2	1,1333	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,5	0,05		0,020687	2	0,0414	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,002193	2	0,1097	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,001933	2	0,0097	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi – факт. высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 6.10.4 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.2		0.109236	2.0000	0.0546	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.3	0.03		0.011528	2.0000	0.0384	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь	0.03	0.01		0.0214	8.0000	0.7133	Расчет
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	9.1879	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	5.0550	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000003	8.0000	0.0001	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	5	3		6.125677	19.4873	0.0629	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50	0.654144	4.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30	0.241764	4.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1.5			0.024166	4.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.4			0.000038	4.0000	0.000095	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.020976	4.0000	0.035	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	4.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000059	5.0000	0.59	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		1.041667	2.0000	0.2083	Расчет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			1.460032	5.0059	1.46	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.009618	3.2477	0.0192	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		34.963321	11.4628	10.1672	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.009142	2.4594	0.2285	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота			0.008	0.022234	4.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.446385	9.2394	22.2319	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3.388144	28.8858	0.2346	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00007604	4.3147	0.0095	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	5.0555	1.2009	Расчет

Таблица 6.10.5 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации объекта

Код вещества / группы суммации	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.68981/0.20694		3875/933	0002		84.8	Карьер Западный
						0001		13.5	Карьер Западный
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.08468/0.03387		3875/933	0002		84.2	Карьер Западный
						0001		13.4	Карьер Западный
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0873/0.04365		6281/ 1492	0005		63.2	Карьер Восточный
						0011		36.4	Котельная
1325	Формальдегид(Метаналь) (609)		0.06441/0.00322		3875/933	0002		85.1	Карьер Западный
						0001		13.5	Карьер Западный
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		0.07805/0.07805		3875/933	0002		84.9	Карьер Западный
						0001		13.5	Карьер Западный
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.90105/1.35158		2620/ 1557	6018		78.5	Карьер Западный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6021		11	Отвал Западный
						6004		3.5	Карьер Западный
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)		0.31531/0.00252		5474/3969	6068		67.8	Промплощадка
						6069		32.2	Промплощадка
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим Хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.09879/0.00198		4337/3107	0014		100	Промплощадка
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия								
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.08769		6281/1492	0005		62.9	Карьер Восточный
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0011		36.2	Котельная
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.76425		3875/933	0002		83.7	Карьер Западный
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый					0001		13.3	Карьер Западный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.06453		3875/933	0002		84.9	Карьер Западный
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0001		13.5	Карьер Западный
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)		2.7045		2620/1557	6018		78.5	Карьер Западный
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей Казахстанских месторождений) (494)					6021		11	Отвал Западный
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль Цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6004		3.5	Карьер Западный
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3708	Монокорунд) (1027*) Пыль резины на основе Метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)								
	2. Перспектива (ПДВ) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.68981/0.20694		3875/933	0002		84.8	Карьер Западный
						0001		13.5	Карьер Западный
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.08468/0.03387		3875/933	0002		84.2	Карьер Западный
						0001		13.4	Карьер Западный
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0873/0.04365		6281/ 1492	0005		63.2	Карьер Восточный
						0011		36.4	Котельная
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.06441/0.00322		3875/933	0002		85.1	Карьер Западный
						0001		13.5	Карьер Западный
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		0.07805/0.07805		3875/933	0002		84.9	Карьер Западный
						0001		13.5	Карьер Западный
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного		0.90105/1.35158		2620/ 1557	6018		78.5	Карьер Западный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6021		11	Отвал Западный
						6004		3.5	Карьер Западный
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)		0.31531/0.00252		5474/3969	6068		67.8	Промплощадка
						6069		32.2	Промплощадка
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.09879/0.00198		4337/3107	0014		100	Промплощадка
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия								
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.08769		6281/1492	0005		62.9	Карьер Восточный
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0011		36.2	Котельная
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.76425		3875/933	0002		83.7	Карьер Западный
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001		13.3	Карьер Западный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.06453		3875/933	0002		84.9	Карьер Западный
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0001		13.5	Карьер Западный
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)		2.7045		2620/1557	6018		78.5	Карьер Западный
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6021		11	Отвал Западный
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль Цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6004		3.5	Карьер Западный
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)								

6.10.3 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ндв)

Норматив допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

В рассматриваемом проекте действующими объектами являются Западный и Восточный карьеры, имеется экологическое разрешение на воздействие № KZ08VCZ02614785 от 22.10.2022 г. Добычные работы на месторождении не проводились, так как отсутствует обогатительная фабрика, для переработки полезного ископаемого. В период 2021-2022 гг. на предприятии проводились только вскрышные работы в небольшом объеме, следовательно, максимальная нагрузка оборудования за последние три года не осуществлялась.

Динамика объемов эмиссий за последние 3 года (тыс. тонн) приведена в таблице:

	Динамика объемов эмиссий за последние 3 года (тыс. тонн)					
	2021 г.		**2022 г.**		**2023 г.**	
	лимит	**факт**	**лимит**	**факт**	**лимит**	**факт**
Выбросы тыс. тонн/год	0,3257886	0,0146004	0,3338370	0,0669830		

Кроме того, в данном проекте рассматриваются новые объекты: хвостохранилище, пруд, Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса. Согласно п. 20 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 нормативы для реконструируемых и расширяемых объектов устанавливаются для оператора в целом с учетом взаимного влияния всех существующих и новых источников выбросов объекта. Согласно п.п. 1 п. 21 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 нормативы допустимых выбросов для объектов I категории разрабатываются с учетом предполагаемого уровня воздействия (для новых и реконструируемых источников выброса).

В связи с вышесказанным нормативы эмиссий установлены с учетом существующих и новых источников выбросов, для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для производственной деятельности, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК населенных мест на границе СЗЗ. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте.

Нормативы эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации 2025-2034 гг. представлены в таблицах 6.10.6-6.10.7 Таблица выполнена согласно Приложению 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г.

Таблица 6.10.6 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ

Каркаралинский, Шетский район, Строительство Алайгыр

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		П Д В		год достижения ПДВ
		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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Строительство фабрики	0017					0.085833	0.088081	0.085833	0.088081	2026
Строительство водоотлива	0018					0.068666667	0.17888	0.068666667	0.17888	2026
	0019					0.00001354	0.002816	0.00001354	0.002816	2026
Строительство хвостохранилища	0020					0.01044	0.3306	0.01044	0.3306	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Строительство водоотлива	0018					0.011158333	0.029068	0.011158333	0.029068	2026
	0019					0.0000022	0.000458	0.0000022	0.000458	2026
Строительство хвостохранилища	0020					0.01256	0.3969	0.01256	0.3969	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Строительство фабрики	0017					0.005833	0.006145	0.005833	0.006145	2026
Строительство водоотлива	0018					0.005833333	0.0156	0.005833333	0.0156	2026
	0019					0.00000125	0.00026	0.00000125	0.00026	2026
Строительство хвостохранилища	0020					0.001508	0.0473	0.00000125	0.00026	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Строительство фабрики	0017					0.009167	0.009218	0.009167	0.009218	2026
Строительство водоотлива	0018					0.009166667	0.0234	0.009166667	0.0234	2026
	0019					0.0000294	0.00612	0.0000294	0.00612	2026
Строительство хвостохранилища	0020					0.00362	0.1136	0.00362	0.1136	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Строительство фабрики	0017					0.06	0.061452	0.06	0.061452	2026
Строительство водоотлива	0018					0.06	0.156	0.06	0.156	2026
	0019					0.0000695	0.01446	0.0000695	0.01446	2026
Строительство хвостохранилища	0020					0.00834	3.2636	0.00834	3.2636	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Строительство фабрики	0017					0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	2026
Строительство водоотлива	0018					0.000000108	0.000000286	0.000000108	0.000000286	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Строительство хвостохранилища	0020					0.000523	0.000523	0.000523	0.000523	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Строительство фабрики	0017					0.00125	0.001229	0.00125	0.001229	2026
Строительство водоотлива	0018					0.00125	0.00312	0.00125	0.00312	2026
Строительство	0020					0.000523	0.01613	0.000523	0.01613	2026
хвостохранилища										
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Строительство фабрики	0017					0.03	0.030726	0.03	0.030726	2026
Строительство Водоотлива	0018					0.03	0.078	0.03	0.078	2026
Строительство хвостохранилища	0020					0.00442	0.1396	0.00442	0.1396	2026
Итого по организованным источникам:						**0.420208098**	**5.013286386**	**0.420208098**	**5.013286386**	**2026**
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Строительство фабрики	6079					0.010161	0.248515	0.010161	0.248515	2026
	6080					0.035861	0.028402	0.035861	0.028402	2026
Строительство пруда- накопителя	6094					0.005808	0.001159	0.005808	0.001159	2026
	6095					0.035861	0.028402	0.035861	0.028402	2026
Строительство Водоотлива	6104					0.00416	0.0208	0.00416	0.0208	2026
Строительство хвостохранилища	6113					0.003	0.039	0.003	0.039	2026
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)										
Строительство хвостохранилища	6111			0.005	0.0001			0.005	0.0001	2025

Каркаралинский, Шетский район, Строительство Алайгыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Строительство фабрики	6079					0.00114	0.027779	0.00114	0.027779	2026
	6080					0.000528	0.000418	0.000528	0.000418	2026
Строительство пруда- накопителя	6094					0.000485	0.000116	0.000485	0.000116	2026
	6095					0.000528	0.000418	0.000528	0.000418	2026
Строительство водоотлива	6104					0.000481	0.002404	0.000481	0.002404	2026
	6105					0.0003056	0.00198	0.0003056	0.00198	2026
Строительство хвостохранилища	6113					0.0004	0.00523	0.0004	0.00523	2026
	6114					0.000003	0.000002	0.000003	0.000002	2026
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)										
Строительство фабрики	6081					0.000033	0.000057	0.000033	0.000057	2026
Строительство пруда- накопителя	6096					0.0000333	0.0000018	0.0000333	0.0000018	2026
Строительство хвостохранилища	6116					0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	2026
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)										
Строительство фабрики	6081					0.0001327	0.0000086	0.0001327	0.0000086	2026
Строительство пруда- накопителя	6096					0.0000046	0.0000003	0.0000046	0.0000003	2026
Строительство хвостохранилища	6116					0.0001	0.00002	0.0001	0.00002	2026
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)										
Строительство фабрики	6082					0.001478	0.000255	0.001478	0.000255	2026
Строительство пруда- накопителя	6097					0.000278	0.000001	0.000278	0.000001	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Строительство фабрики	6079					0.000583	0.005731	0.000583	0.005731	2026
	6080					0.017806	0.014102	0.017806	0.014102	2026
Строительство пруда- накопителя	6094					0.000208	0.000016	0.000208	0.000016	2026
	6095					0.017806	0.014102	0.017806	0.014102	2026
Строительство водоотлива	6105					0.00867	0.0562	0.0001	0.0002	2026
Строительство хвостохранилища	6113					0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	2026
	6114					0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Строительство водоотлива	6105					0.001408	0.00913	0.001408	0.00913	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Строительство фабрики	6079					0.003694	0.033843	0.003694	0.033843	2026
	6080					0.017611	0.013948	0.017611	0.013948	2026
	6083					0.0000088	0.000004	0.0000088	0.000004	2026
Строительство пруда- Накопителя	6094					0.001847	0.000144	0.0002	0.001	2026
	6095					0.017611	0.013948	0.0001	0.0001	2026
Строительство Водоотлива	6105					0.01375	0.0891	0.00007	0.00018	2026
	6107					0.00000125	0.0000045	0.00000125	0.0000045	2026
Строительство хвостохранилища	6113					0.0002	0.001	0.0002	0.001	2026
	6114					0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2026
	6118					0.00007	0.00018	0.00007	0.00018	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Строительство фабрики	6079					0.000289	0.002493	0.000289	0.002493	2026
Строительство пруда- Накопителя	6094					0.000104	0.000008	0.000104	0.000008	2026
Строительство хвостохранилища	6113					0.00001	0.00013	0.00001	0.00013	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Строительство фабрики	6079					0.000736	0.005304	0.000736	0.005304	2026
Строительство пруда- Накопителя	6094					0.000597	0.00005	0.000597	0.00005	2026
Строительство хвостохранилища	6113					0.00005	0.00034	0.00005	0.00034	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Строительство фабрики	6084					2.394983	0.437757	2.394983	0.437757	2026
Строительство пруда- накопителя	6098					0.067286	0.025735	0.067286	0.025735	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.015	0.09055	0.015	0.09055	2026
(0621) Метилбензол (349)										
Строительство фабрики	6084					0.671482	0.128294	0.671482	0.128294	2026
Строительство пруда- Накопителя	6098					0.016754	0.000892	0.016754	0.000892	2026
Строительство водоотлива	6108					0.0465	0.00858	0.0465	0.00858	2026

Каркаралинский, Шетский район, Строительство Алайгыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Строительство хвостохранилища	6115					0.0035	0.04633	0.0014	0.0015	2026
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Строительство фабрики	6083					0.0000044	0.000002	0.0014	0.0015	2026
Строительство водоотлива	6107					0.0000005	0.00000195	0.0014	0.0015	2026
Строительство хвостохранилища	6118					0.00003	0.000096	0.0014	0.0015	2026
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)										
Строительство фабрики	6084					0.014342	0.010629	0.0014	0.0015	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	2026
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)										
Строительство хвостохранилища	6115					0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	2026
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)										
Строительство фабрики	6084					0.024189	0.021852	0.024189	0.021852	2026
Строительство пруда- накопителя	6098					0.003977	0.000043	0.003977	0.000043	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.0014	0.00014	0.0014	0.00014	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Строительство фабрики	6084					0.129202	0.024137	0.129202	0.024137	2026
Строительство пруда- накопителя	6098					0.003112	0.000171	0.003112	0.000171	2026
Строительство водоотлива	6108					0.009	0.00166	0.009	0.00166	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.0007	0.0087	0.0007	0.0087	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Строительство фабрики	6084					0.312051	0.094307	0.312051	0.094307	2026
Строительство пруда- накопителя	6098					0.011419	0.000421	0.011419	0.000421	2026
Строительство водоотлива	6108					0.0195	0.003596	0.0195	0.003596	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.0014	0.0196	0.0014	0.0196	2026
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Строительство фабрики	6084					1.708467	0.31	1.708467	0.31	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.006	0.0003	0.006	0.0003	2026
(2732) Керосин (654*)										
Строительство фабрики	6084					3.008322	0.266911	3.008322	0.266911	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.017	0.17	0.017	0.17	2026
(2750) Сольвент нафта (1149*)										
Строительство фабрики	6084					0.03981	0.029503	0.03981	0.029503	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Строительство фабрики	6084					2.462613	0.31332	2.462613	0.31332	2026
Строительство пруда-Накопителя	6098					0.039488	0.021332	0.039488	0.021332	2026
Строительство хвостохранилища	6115					0.011	0.0668	0.011	0.0668	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Строительство фабрики	6085					0.016047	0.001134	0.016047	0.001134	2026
Строительство пруда-Накопителя	6099					0.016047	0.00098	0.016047	0.00098	2026
Строительство Водоотлива	6106					0.0207	0.1342	0.0207	0.1342	2026
Строительство хвостохранилища	6121					0.02	0.0001	0.02	0.0001	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Строительство Водоотлива	6108					0.0608	0.01122	0.0608	0.01122	2026
Строительство хвостохранилища	6120					0.004	0.002133	0.004	0.002133	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Строительство фабрики	6070			0.32	1.982899			0.32	1.982899	2026
	6071			0.084	20.431293			0.084	20.431293	2026
	6072			0.32	2.936832			0.32	2.936832	2026
	6073			0.048	0.440525			0.048	0.440525	2026
	6074			0.04164	0.1573106			0.04164	0.1573106	2026
	6075			0.030408	0.07867255			0.030408	0.07867255	2026
	6076			0.04502	0.60291			0.04502	0.60291	2026
	6077			0.392	1.232883			0.392	1.232883	2026
	6078			0.56	1.232883			0.56	1.232883	2026
	6079					0.000393	0.003062	0.000393	0.003062	2026

Каркаралинский, Шетский район, Строительство Алайгыр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Строительство пруда-Накопителя	6086					0.056	1.97598	0.056	1.97598	2026
	6087					0.00245	1.352606	0.00245	1.352606	2026
	6088					0.007	3.86459	0.007	3.86459	2026
	6089					0.054507	1.28946	0.054507	1.28946	2026
	6090					0.109013	2.890272	0.109013	2.890272	2026
	6091					0.04502	0.60291	0.04502	0.60291	2026
	6092					0.177567	1.523845	0.177567	1.523845	2026
	6093					0.253667	1.523845	0.253667	1.523845	2026
	6094					0.000194	0.000015	0.000194	0.000015	2026
Строительство Водоотлива	6100					0.00666	0.0373	0.00666	0.0373	2026
	6101					0.0812	8.95	0.0812	8.95	2026
	6102					0.087	9.59	0.087	9.59	2026
	6103					0.00713	0.0616	0.00713	0.0616	2026
	6109					0.0292	0.542	0.0292	0.542	2026
Строительство хвостохранилища	6110			0.579	15.694			0.579	15.694	2025
	6111			0.008	0.22005			0.008	0.22005	2025
	6112					0.0008	0.000393	0.008	0.22005	2026
	6113					0.00002	0.0003	0.008	0.22005	2026
	6122					0.649	19.38	0.008	0.22005	2026
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)										
Строительство хвостохранилища	6111			0.0082	0.0013					
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Строительство хвостохранилища	6120					0.003	0.002	0.003	0.002	2026
(2936) Пыль древесная (1039*)										
Строительство хвостохранилища	6119					0.118	0.0002	0.003	0.002	2026
Итого по неорганизованным источникам:				**2.441268**	**45.01165815**	**13.09136815**	**56.64126115**	**13.09136815**	**56.64126115**	
Всего по предприятию:				**2.441268**	**45.01165815**	**13.51157625**	**61.654547536**	**13.51157625**	**61.654547536**	

Таблица 6.10.7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																		
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		П Д В		год достижения ПДВ
		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																				
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)																				
Промплощадка	0015					0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	2026
	0016					0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	0.054618	0.287073	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																				
Промплощадка	0015					0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	2026
	0016					0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	0.005764	0.030295	2026
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)																				
Фабрика	0008					0.0107	0.0079	0.0214	0.0158	0.0214	0.0158	0.0214	0.0158	0.0214	0.0158	0.0214	0.0158	0.0214	0.0158	2027
(0271) диНатрий сульфид (886*)																				
Фабрика	0008					0.000005	0.00015	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																				
Карьер Западный	0001					0.676267	7.04	0.676267	9.28	0.676267	13.76	0.360533	13.44	0.676267	12.8	0.676267	13.76	0.676267	13.76	2031
Карьер Восточный	0004					0.676267	1.344	0.676267	1.856	0.676267	2.752	0.676267	2.688	0.676267	2.784	0.676267	2.944	0.676267	2.944	2031
Котельная	0011					0.647151	20.408547	0.647151	20.408547	0.647151	20.408547	0.647151	20.408547	0.647151	20.408547	0.647151	20.408547	0.647151	20.408547	2026
	0012					0.0166	0.5251	0.0166	0.5251	0.0166	0.5251	0.0166	0.5251	0.0166	0.5251	0.0166	0.5251	0.0166	0.5251	2026
	0013					0.0109	0.3451	0.0109	0.3451	0.0109	0.3451	0.0109	0.3451	0.0109	0.3451	0.0109	0.3451	0.0109	0.3451	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																				
Карьер Западный	0001					0.109893	1.144	0.109893	1.508	0.109893	2.236	0.058587	2.184	0.109893	2.08	0.109893	2.236	0.109893	2.236	2028
Карьер Восточный	0004					0.109893	0.2184	0.109893	0.3016	0.109893	0.4472	0.109893	0.4368	0.109893	0.4524	0.109893	0.4784	0.109893	0.4784	2031
Котельная	0011					0.105162	3.316389	0.105162	3.316389	0.105162	3.316389	0.105162	3.316389	0.105162	3.316389	0.105162	3.316389	3.316389	3.316389	2026
	0012					0.0216	0.6826	0.0216	0.6826	0.0216	0.6826	0.0216	0.6826	0.0216	0.6826	0.0216	0.6826	0.6826	0.6826	2026
	0013					0.0142	0.4486	0.0142	0.4486	0.0142	0.4486	0.0142	0.4486	0.0142	0.4486	0.0142	0.4486	0.4486	0.4486	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																				
Карьер Западный	0001					0.044028	0.44	0.044028	0.58	0.044028	0.86	0.023472	0.84	0.044028	0.8	0.044028	0.86	0.044028	0.86	2028
Карьер Восточный	0004					0.044028	0.084	0.044028	0.116	0.044028	0.172	0.044028	0.168	0.044028	0.174	0.044028	0.184	0.044028	0.184	2031
Котельная	0012					0.00277	0.0875	0.00277	0.0875	0.00277	0.0875	0.00277	0.0875	0.00277	0.0875	0.00277	0.0875	0.00277	0.0875	2026
	0013					0.00182	0.0574	0.00182	0.0574	0.00182	0.0574	0.00182	0.0574	0.00182	0.0574	0.00182	0.0574	0.00182	0.0574	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																				
Карьер Западный	0001					0.105667	1.1	0.105667	1.45	0.105667	2.15	0.056333	2.1	0.105667	2	0.105667	2.15	0.105667	2.15	2028
Карьер Восточный	0004					0.105667	0.21	0.105667	0.29	0.105667	0.43	0.105667	0.42	0.105667	0.435	0.105667	0.46	0.105667	0.46	2031
Котельная	0011					2.789704	87.976094	2.789704	87.976094	2.789704	87.976094	2.789704	87.976094	2.789704	87.976094	2.789704	87.976094	2.789704	87.976094	2026
	0012					0.0055	0.175	0.0055	0.175	0.0055	0.175	0.0055	0.175	0.0055	0.175	0.0055	0.175	0.0055	0.175	2026
	0013					0.0036	0.115	0.0036	0.115	0.0036	0.115	0.0036	0.115	0.0036	0.115	0.0036	0.115	0.0036	0.115	2026
Промплощадка	0014					0.000006	0.0000003	0.000006	0.0000003	0.000006	0.0000003	0.000006	0.0000003	0.000006	0.0000003	0.000006	0.0000003	0.000006	0.0000003	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																				
Карьер Западный	0003					0.00000002	0.000013	0.00000002	0.000016	0.00000002	0.000024	0.00000002	0.000023	0.00000002	0.000023	0.00000002	0.000024	0.00000002	0.000024	2028
Карьер Восточный	0006					0.00000002	0.000013	0.00000002	0.000016	0.00000002	0.000024	0.00000002	0.000023	0.00000002	0.000023	0.00000002	0.000024	0.00000002	0.000024	2028
Фабрика	0009					0.000003	0.0001	0.000006	0.0002	0.000006	0.0002	0.000006	0.0002	0.000006	0.0002	0.000006	0.0002	0.000006	0.0002	2028
(0334) Сероуглерод (519)																				
Фабрика	0009					0.0000015	0.00005	0.000003	0.0001	0.000003	0.0001	0.000003	0.0001	0.000003	0.0001	0.000003	0.0001	0.000003	0.0001	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																				
Карьер Западный	0001					0.545944	5.72	0.545944	7.54	0.545944	11.18	0.291056	10.92	0.545944	10.4	0.545944	11.18	0.000003	0.0001	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Карьер Восточный	0004					0.545944	1.092	0.545944	1.508	0.545944	2.236	0.545944	2.184	0.545944	2.262	0.545944	2.392	0.545944	2.392	2031
Котельная	0011					3.057787	96.430382	3.057787	96.430382	3.057787	96.430382	3.057787	96.430382	3.057787	96.430382	3.057787	96.430382	3.057787	96.430382	2026
	0012					0.0139	0.4376	0.0139	0.4376	0.0139	0.4376	0.0139	0.4376	0.0139	0.4376	0.0139	0.4376	0.0139	0.4376	2026
	0013					0.0091	0.2875	0.0091	0.2875	0.0091	0.2875	0.0091	0.2875	0.0091	0.2875	0.0091	0.2875	0.0091	0.2875	2026
Промплощадка	0014					0.000002	0.00000009	0.000002	0.00000009	0.000002	0.00000009	0.000002	0.00000009	0.000002	0.00000009	0.000002	0.00000009	0.000002	0.00000009	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																				
Карьер Западный	0001					0.00000106	0.0000121	0.00000106	0.000016	0.00000106	0.0000237	0.00000056	0.0000231	0.00000106	0.000022	0.00000106	0.0000237	0.00000106	0.0000237	2028
Карьер Восточный	0004					0.00000106	0.0000023	0.00000106	0.0000032	0.00000106	0.0000047	0.00000106	0.0000046	0.00000106	0.0000048	0.00000106	0.0000051	0.00000106	0.0000051	2031
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																				
Котельная	0012					0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	2026
	0013					0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)																				
Карьер Западный	0001					0.01056667	0.11	0.010567	0.145	0.010567	0.215	0.005633	0.21	0.010567	0.2	0.010567	0.215	0.010567	0.215	2028
Карьер Восточный	0004					0.010567	0.021	0.010567	0.029	0.010567	0.043	0.010567	0.042	0.010567	0.0435	0.010567	0.046	0.010567	0.046	2031
Котельная	0012					0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	0.00067	0.0211	2026
	0013					0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	0.00044	0.0139	2026
(1710) Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)																				
Фабрика	0008					0.0000005	0.000015	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	2028
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)																				
Промплощадка	0014					1.041667	0.045	1.041667	0.045	1.041667	0.045	1.041667	0.045	1.041667	0.045	1.041667	0.045	1.041667	0.045	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)																				
Карьер Западный	0001					0.255361	2.64	0.255361	3.48	0.255361	5.16	0.136139	5.04	0.255361	4.8	0.255361	5.16	0.255361	5.16	2028
	0003					0.000008	0.004456	0.000008	0.005793	0.000008	0.008458	0.000008	0.00829	0.000008	0.008051	0.000008	0.008453	0.000008	0.008458	2028
Карьер Восточный	0004					0.255361	0.504	0.255361	0.696	0.255361	1.032	0.255361	1.008	0.255361	1.044	0.255361	1.104	0.255361	1.104	2031
	0006					0.000008	0.004456	0.000008	0.005793	0.000008	0.008458	0.000008	0.008292	0.000008	0.008051	0.000008	0.008453	0.000008	0.008458	2028
Котельная	0012					0.0067	0.2101	0.0067	0.2101	0.0067	0.2101	0.0067	0.2101	0.0067	0.2101	0.0067	0.2101	0.0067	0.2101	2026
	0013					0.0044	0.1381	0.0044	0.1381	0.0044	0.1381	0.0044	0.1381	0.0044	0.1381	0.0044	0.1381	0.0044	0.1381	2026
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*)																				
Промплощадка	0014					0.000006	0.000095	0.000006	0.000095	0.000006	0.000095	0.000006	0.000095	0.000006	0.000095	0.000006	0.000095	0.000006	0.000095	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)																				
Фабрика	0010					0.001	0.00565	0.002	0.0113	0.002	0.0113	0.002	0.0113	0.002	0.0113	0.002	0.0113	0.002	0.0113	2027
Промплощадка	0014					0.007618	0.091738	0.007618	0.091738	0.007618	0.091738	0.007618	0.091738	0.007618	0.091738	0.007618	0.091738	0.007618	0.091738	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																				
Фабрика	0007					1.7	53.5325	3.395	107.0647	3.395	107.0647	3.395	107.0647	3.395	107.0647	3.395	107.0647	3.395	107.0647	2027
Котельная	0011					4.961363	156.46155	4.961363	156.46155	4.961363	156.46155	4.961363	156.46155	4.961363	156.46155	4.961363	156.46155	4.961363	156.46155	2026
Промплощадка	0015					0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	2026
	0016					0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	0.001424	0.007483	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																				
Фабрика	0010					0.00035	0.00195	0.0007	0.0039	0.0007	0.0039	0.0007	0.0039	0.0007	0.0039	0.0007	0.0039	0.0007	0.0039	2027
Промплощадка	0014					0.008442	0.066888	0.008442	0.066888	0.008442	0.066888	0.008442	0.066888	0.008442	0.066888	0.008442	0.066888	0.008442	0.066888	2027
(3708) Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим(1074*)																				
Промплощадка	0014					0.0226	0.356357	0.0226	0.356357	0.0226	0.356357	0.0226	0.356357	0.0226	0.356357	0.0226	0.356357	0.0226	0.356357	2026
Итого по организованным источникам:						**18.08596183**	**444.60700979**	**19.7930221**	**505.26990959**	**19.79302216**	**519.16886479**	**18.97704766**	**518.17612809**	**19.79302216**	**516.76974719**	**19.79302216**	**519.66505519**			
Неорганизованные источники																				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																				
Карьер Западный	6008						0.505035		0.87075		0.87075		0.87075		0.87075		0.87075			2026
	6009						13.81049		17.865109		31.99373		31.385588		30.331994		31.816949		31.99373	2028

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Карьер Восточный	6029						0.175147		0.301978		0.301978		0.301978		0.301978		0.301978		0.301978	2027
	6030						2.970166		3.842206		5.612252		5.50559		5.320754		5.581241		5.612252	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																				
Карьер Западный	6008						0.082068		0.141497		0.141497		0.141497		0.141497		0.141497		0.141497	2026
	6009						2.244205		2.90308		5.198981		5.100158		4.928949		5.170254		5.198981	2028
Карьер Восточный	6029						0.028461		0.049071		0.049071		0.049071		0.049071		0.049071		0.049071	2026
	6030						0.482652		0.624358		0.911991		0.894658		0.864623		0.906952		0.911991	2028
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																				
Промплощадка	6068					0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596		0.000596	2026
	6069					0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596	0.000035	0.000596		0.000596	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																				
Карьер Западный	6008						1.272375		2.19375		2.19375		2.19375		2.19375		2.19375		2.19375	2026
	6009						28.37772		36.709128		44.68398		43.83462		42.36312		44.43708		44.68398	2028
Карьер Восточный	6029						0.441262		0.760796		0.760796		0.760796		0.760796		0.760796		0.760796	2026
	6030						6.10308		7.894944		11.532024		11.312856		10.933056		11.468304		11.532024	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)																				
Промплощадка	6068					0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	2026
	6069					0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	0.327072	0.011869	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)																				
Промплощадка	6068					0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	2026
	6069					0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	0.120882	0.004387	2026
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)																				
Промплощадка	6068					0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	2026
	6069					0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	0.012083	0.000438	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																				
Промплощадка	6068					0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	2026
	6069					0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	0.000019	0.000319	2026
(0621) Метилбензол (349)																				
Промплощадка	6068					0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	2026
	6069					0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	0.010488	0.000381	2026
(0627) Этилбензол (675)																				
Промплощадка	6068					0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	2026
	6069					0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	0.00029	0.000011	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)																				
Промплощадка	6068					0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	2026
	6069					0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	0.012347	0.000026	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																				
Карьер Западный	6001					0.00568	0.166867											0.00568	0.166867	2026
	6002					0.002272	0.066747											0.002272	0.066747	2026
	6003					0.011361	0.333733											0.011361	0.333733	2026
	6004					0.004209	0.05309										0.80652	1.526065	0.80652	1.526065	2031
	6005					0.80652	1.526065	0.80652	1.526065	0.80652	1.526065	0.80652	1.526065	0.80652	1.526065				0.80652	1.526065	2026
	6006					0.013237	0.311644	0.013237	0.311644	0.013237	0.311644	0.013237	0.311644	0.013237	0.311644	0.013237	0.311644	0.013237	0.311644	2026
	6007					0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	2026
	6008						0.9396		1.08		1.08		1.08		1.08		1.08		1.08	2027
	6009						20.179712		26.104269		28.597747		28.054157		27.112397		28.439731		28.597747	2028
	6010					0.055415	1.627857	0.095542	2.80665	0.09552	2.80665	0.095542	2.80665	0.095542	2.80665	0.019108	0.56133	0.095542	2.80665	2026
	6011					0.037675	1.106731	0.048736	1.431656	0.019108	0.56133	0.069835	2.05146	0.06749	1.982594	0.070794	2.079655	0.070794	2.079655	2028
	6012					0.011083	0.325571	0.019108	0.56133	0.019108	0.56133	0.019108	0.56133	0.019108	0.56133	0.019108	0.56133	0.019108	0.56133	2026
	6014					0.027707	0.813929	0.047771	1.403325	0.047771	1.403325	0.047771	1.403325	0.047771	1.403325	0.047771	1.403325	0.047771	1.403325	2026
	6016					0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	2026
	6017					0.01317	0.16613	0.016754	0.21134	0.020338	0.25656	0.020338	0.25656	0.020338	0.25656	0.020338	0.25656	0.016754	0.21134	2026
	6018			0.69888	1.322393	0.69888	1.322393	0.69888	1.322393	0.69888	1.322393	0.69888	1.322393	0.69888	1.322393	0.69888	1.322393	0.69888	1.322393	2025
	6019					0.77064	1.458174	0.77064	1.458174	0.77064	1.458174	0.77064	1.458174	0.77064	1.458174	0.77064	1.458174	0.77064	1.458174	2026
	6020					1.08264	2.048528	1.08264	2.048528	1.08264	2.048528	1.08264	2.048528	1.08264	2.048528	1.08264	2.048528	1.08264	2.048528	2026
Карьер Восточный	6022					0.001702	0.049987													
	6023					0.003403	0.099975													
	6024					0.000681	0.019995													
	6025					0.004209	0.05309					0.222659	0.421306							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	6026					0.222659	0.421306	0.222659	0.421306	0.222659	0.421306			0.222659	0.421306	0.222659	0.421306	0.222659	0.421306	2026
	6027					0.003577	0.353758	0.003577	0.353758	0.003577	0.353758	0.003577	0.353758	0.003577	0.353758	0.003577	0.353758	0.003577	0.353758	2026
	6028					0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.002198	0.047477	0.033134	0.97335	0.002198	0.047477	2026
	6029						0.362061		0.374546		0.374546		0.374546		0.374546		0.374546		0.374546	2027
	6030						4.339968		5.614182		6.150413		6.033523		5.830963		6.116429		6.150413	2028
	6031					0.019218	0.564543	0.033134	0.97335	0.033134	0.97335	0.033134	0.97335	0.033134	0.97335	0.033134	0.97335	0.033134	0.97335	2027
	6032					0.008103	0.23802	0.010481	0.307903	0.01531	0.449749	0.015019	0.441201	0.014515	0.426389	0.015225	0.447264	0.01531	0.449749	2028
	6033					0.003844	0.112909	0.006627	0.19467	0.006627	0.19467	0.006627	0.19467	0.006627	0.19467	0.006627	0.19467	0.006627	0.19467	2027
	6035					0.009609	0.282272	0.016567	0.486675	0.016567	0.486675	0.016567	0.486675	0.016567	0.486675	0.016567	0.486675	0.016567	0.486675	2027
	6037					0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	0.06001	0.75699	2026
	6038					0.004209	0.05309	0.006001	0.0757	0.007793	0.09831	0.007793	0.09831	0.009585	0.12091	0.027507	0.34699	0.027507	0.34699	2031
	6039					0.0936	0.177106	0.0936	0.177106	0.0936	0.177106	0.0936	0.177106	0.0936	0.177106	0.0936	0.177106	0.0936	0.177106	2026
Отвал Западный	6013					0.007535	0.221346	0.009747	0.286331	0.014238	0.418242	0.013967	0.410292	0.013498	0.396519	0.002832	0.083186	0.014238	0.418242	2028
	6015					0.018837	0.553366	0.024368	0.715828	0.035594	1.045605	0.034917	1.02573	0.033745	0.991297	0.035397	1.039828	0.035397	1.039828	2031
	6021			4.905358	9.281721	4.905358	9.281721	4.905358	9.281721	4.905358	9.281721	4.905358	9.281721	4.905358	9.281721	4.905358	9.281721	4.905358	9.281721	2025
Отвал Восточный	6034					0.008103	0.23802	0.010481	0.307903	0.01531	0.449749	0.015019	0.441201	0.014515	0.426389	0.015225	0.447264	0.01531	0.449749	2028
	6036					0.004051	0.11901	0.005241	0.153951	0.007655	0.224874	0.00751	0.220601	0.007257	0.213195	0.007613	0.223632	0.007655	0.224874	2028
	6040			0.73189	1.384852	0.73189	1.384852	0.73189	1.384852	0.73189	1.384852	0.73189	1.384852	0.73189	1.384852	0.73189	1.384852	0.73189	1.384852	2025
	6041					0.421212	0.797001	0.421212	0.797001	0.421212	0.797001	0.421212	0.797001	0.421212	0.797001	0.421212	0.797001	0.421212	0.797001	2026
Фабрика	6042					0.547815	11.593752	1.095621	23.187504	1.095621	23.187504	1.095621	23.187504	1.095621	23.187504	1.095621	23.187504	1.095621	23.187504	2027
	6043					0.716052	18.816	1.432107	37.632	1.432107	37.632	1.432107	37.632	1.432107	37.632	1.432107	37.632	1.432107	37.632	2027
	6044					0.107408	2.8224	0.214816	5.6448	0.214816	5.6448	0.214816	5.6448	0.214816	5.6448	0.214816	5.6448	0.214816	5.6448	2027
	6045					0.2037	16.05971	0.4074	32.11942	0.4074	32.11942	0.4074	32.11942	0.4074	32.11942	0.4074	32.11942	0.214816	5.6448	2027
	6046					0.3201	25.236685	0.6402	50.47337	0.6402	50.47337	0.6402	50.47337	0.6402	50.47337	0.6402	50.47337	0.214816	5.6448	2027
	6047					1.4004	110.407536	2.8008	220.815072	2.8008	220.815072	2.8008	220.815072	2.8008	220.815072	2.8008	220.815072	2.8008	220.815072	2027
	6048					1.2	94.608	2.4	189.216	2.4	189.216	2.4	189.216	2.4	189.216	2.4	189.216	2.4	189.216	2027
	6049					0.01512	0.4768245	0.03024	0.953649	0.03024	0.953649	0.03024	0.953649	0.03024	0.953649	0.03024	0.953649	0.03024	0.953649	2027
	6050					0.032256	1.017225	0.064512	2.03445	0.064512	2.03445	0.064512	2.03445	0.064512	2.03445	0.064512	2.03445	0.064512	2.03445	2027
	6051					0.038304	1.072955	0.076608	2.41591	0.076608	2.41591	0.076608	2.41591	0.076608	2.41591	0.076608	2.41591	0.076608	2.41591	2027
	6052					0.1049665	3.3102205	0.209933	6.620441	0.209933	6.620441	0.209933	6.620441	0.209933	6.620441	0.209933	6.620441	0.209933	6.620441	2027
	6053					0.0905185	2.8545885	0.181037	5.709177	0.181037	5.709177	0.181037	5.709177	0.181037	5.709177	0.181037	5.709177	0.181037	5.709177	2027
	6054					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6055					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6056					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6057					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6058					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6059					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6060					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6061					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6062					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6063					0.15344	4.032	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	0.30688	8.064	2027
	6064					1.417555	28.2899155	2.83511	56.579831	2.83511	56.579831	2.83511	56.579831	2.83511	56.579831	2.83511	56.579831	2.83511	56.579831	2027
	6065					0.382312	2.9722905	0.764624	5.944581	0.764624	5.944581	0.764624	5.944581	0.764624	5.944581	0.764624	5.944581	0.764624	5.944581	2027
Котельная	6067					0.1536	2.471914	0.1536	2.471914	0.1536	2.471914	0.1536	2.471914	0.1536	2.471914	0.1536	2.471914	0.015	0.012875	2026
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)																				
Котельная	6066					0.015	0.012875	0.015	0.012875	0.015	0.012875	0.015	0.012875	0.015	0.012875	0.015	0.012875	0.015	0.012875	2026
(3338) Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая(134*)																				
Промплощадка	6068					0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	2026
	6069					0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	0.011117	0.000403	2026
Итого по неорганизованным источникам:				**6.336128**	**11.988966**	**19.404878**	**472.6515135**	**27.604261**	**860.445612**	**27.607776**	**893.583261**	**27.65685**	**892.464229**	**27.653395**	**887.897433**	**27.621885**	**892.939596**			
Всего по предприятию:				**6.336128**	**11.988966**	**37.49083983**	**917.25852329**	**47.39728316**	**1365.7155216**	**47.40079816**	**1412.7521258**	**46.63389766**	**1410.6403571**	**47.44641716**	**1404.6671802**	**47.41490716**	**1412.6046512**			

6.11 Обоснование размеров зоны воздействия

В соответствии Приложения 1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению сани-тарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, промплощадка ТОО «СП «АЛАЙГЫР» относится к предприятиям I класса опасности, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

На территории, попадающей в границы СЗЗ предприятия, отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

Согласно приложению 2 к Экологическому Кодексу, п. 3.1 проектируемый объект относится к I категории - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

6.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что деятельность объекта носит кратковременный характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный не ожидается.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводовизготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по дорогам и проездам с твердым покрытием;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам, герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- тщательная регламентация работ, исключающая единовременную пересыпку пылящих материалов;
- запретить мойку оборудования машин и других погрузо-разгрузочных транспортных средств в пределах площадки карьера;
- внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки мало прочных штучных материалов с устранением отходов;
- строительные механизмы применять с электроприводом;
- снизить до минимума твердые отходы;
- заключить договор со спецорганизацией о вывозе и утилизации твердых отходов, с установкой на площадке контейнеров;
- соблюсти все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха;
- установка ПГУ на ист. 0007 (аспирационная система подземной галлереи), 0011 (котельная).

Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса

Согласно пункту 1, статьи 111 ЭК РК наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

Проектируемые промышленные объекты ТОО «СП «Алайгыр» относятся к I категории. В связи с этим, необходимо предусмотреть наилучшие доступные техники и технологии, по обоснованию технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения (BREF). На основании вышеизложенного, проект отчета необходимо предусмотреть с учетом пороговых уровней выбросов согласно (BREF) с исключением выбросов и сбросов вредных веществ.

Согласно п. 1 статьи 111 ЭК РК– Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

Согласно п. 4 статьи 418 ЭК РК требование об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

Пунктом 1 статьи 113 ЭК РК под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 ЭК РК.

На основании вышесказанного, руководствуясь пунктом 2 приложения 3 ЭК РК планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ;
- очистка выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены.

Согласно п. 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан № 187 от 01.04.2022 года «Об утверждении перечня пятидесяти объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 года»1. ТОО «СП «Алайгыр» в указанный перечень не входит.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

6.13 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

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

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

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

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

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

При I режиме НМУ предусмотрены следующие мероприятия:

- необходимо контролировать процессы перегрузки руды на промплощадках Западного и Восточного карьера, а также обогатительной фабрики, запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов, бульдозеров и погрузчиков). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от карьеров Западный и Восточный.
- Остановить ремонтные работы и сварочные работы в ремонтно-механическом боксе (ист. 0014).

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

по II режиму работы:

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

При II режиме НМУ предусмотрены следующие мероприятия:

- ограничить погрузочно-разгрузочные работы на промплощадке Западного и Восточного карьеров и обогатительной фабрики;
- ограничение использования и движения автотранспорта (экскаваторов, бульдозеров и погрузчиков);

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

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

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

по III 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.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязнчяющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка работ на Восточном и Западном карьере, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- Остановка дробильно-сортировочного комплекса на обогатительной фабрике;
- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия **общего** характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$N = M/i / Mi * 100$, %,

где: M/i – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

Mi – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 -2031 год

Таблица 6.13

ЗГрафик работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/сут	Цех 01, Участок 01 (1)	Контроль погрузочно-разгрузчных работ на усреднительном складе руды (I режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6042	-584 /-696	50/40	16		1,5			2,003567	1,703	15
д/год ч/сут		Контроль по отгрузке руды с усреднительного склада (I режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6043	-538 /-663	5/5	2		1,5			1,588907	1,35057095	15
д/год ч/сут		Ограничение работы УП бункер-питатель (II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6054	-490 /-619	2/2	8		1,5			0,34048	0,2383	
д/год ч/сут		Ограничение работы УП питатель-колосниковая решетка(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6055	-467 /-600	2/2	8		1,5			0,34048	0,2383	
д/год ч/сут		Ограничение работы УП колосниковая решетка-щековая дробилка(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6056	-470 /-609	2/2	8		1,5			0,34048	0,2383	20
д/год ч/сут		Ограничение работы УП щековая дробилка-конвейер CV-1(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6057	-466 /-613	2/2	8		1,5			0,34048	0,2383	20

д/год ч/сут		Ограничение работы УП конвейер CV-1-конвейер CV-2(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6058	-423 /-613	2/2	8		1,5			0,34048	0,2383	20
д/год ч/сут		Ограничение работы УП конвейер CV-3-конвейер CV-3(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6059	-395 /-610	2/2	3		1,5			0,34048	0,2383	20
д/год ч/сут		Ограничение работы УП конвейер CV-3-склад крупнодробленной руды(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6060	-412 /-554	2/2	3		1,5			0,34048	0,2383	20
д/год ч/сут		Ограничение работы УП склад крупнодробленной руды - вибрационные питатели галлереи(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6061	-447 /-551	2/2	3		1,5			0,34048	0,2383	20
д/год ч/сут		Ограничение работы УП вибрационные питатели галлереи - конвейер CV-4(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6062	-470 /-529	2/2	3		1,5			0,34048	0,2383	20
д/год ч/сут		Ограничение работы УП конвейер CV-4-конвейер CV-5(II режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6063	-332 /-476	2/2	3		1,5			0,34048	0,2383	20
365 д/год 24 ч/сут		Остановка дробильно-сортировочного оборудования обогатительной фабрики (III режим)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0007	-399 /-486		8	0,25	12	0.58905 /0.58905	21/21	3,395	0	40

6.14 Контроль за соблюдением нормативов пдв

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека продукции, работ и услуг, путем организации и проведения на объекте самоконтроля за соблюдением требований, установленных в нормативно-законодательных актах санитарно-эпидемиологического и экологического нормирования.

Производственный контроль атмосферного воздуха включает в себя осуществление исследований и замеров в рабочей зоне и на источниках выбросов загрязняющих веществ.

Производственный контроль на рабочих местах - осуществляется на территории промплощадки, с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье.

Инструментальные и лабораторные исследования осуществляются производственных лабораторий либо с привлечением лабораторий (испытательных центров), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам.

Отбор и доставка проб для проведения производственного контроля осуществляется специалистом лаборатории (испытательного центра) либо обученным персоналом предприятия.

Производственный контроль осуществляется на основании программы, разрабатываемой предприятием. В рабочей зоне рекомендуется осуществлять производственный контроль следующих вредных производственных факторов:

- запыленность;
- загазованность;
- освещение;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- радиационный фон.

Рекомендуемая частота планового производственного контроля на рабочих местах – 1 раз в 6 мес.

Производственный контроль на источниках выбросов ЗВ.

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Для организованных источников контроль выбросов ЗВ должен быть прямым, для неорганизованных – расчетным.

Периодичность замеров диктуется мощностью выброса и режимом работы технологического оборудования. Количество замеров увеличивается при изменении материалов и производительности оборудования. Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется специализированными лабораториями. На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков (м3/с) и скорость на выходе (м/с,) количество отходящих вредных веществ газов (т/год);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу - максимальное (г/с) и среднее значение (т/год).

Режим выбросов на предприятии является нормативным, если фактическое содержание концентраций вредных веществ и валовые выбросы не превышают величин, указанных в таблице 6.4.

Согласно результату расчета рассеивания, на границе жилой зоны, концентрации ЗВ не превышают допустимые пределы и составляют менее 1 ПДК.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководство и ответственных за охрану окружающей среды.

На предприятии предусматривается контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Периодичность контроля-ежеквартально, с привлечением сторонних аккредитованных лабораторий.

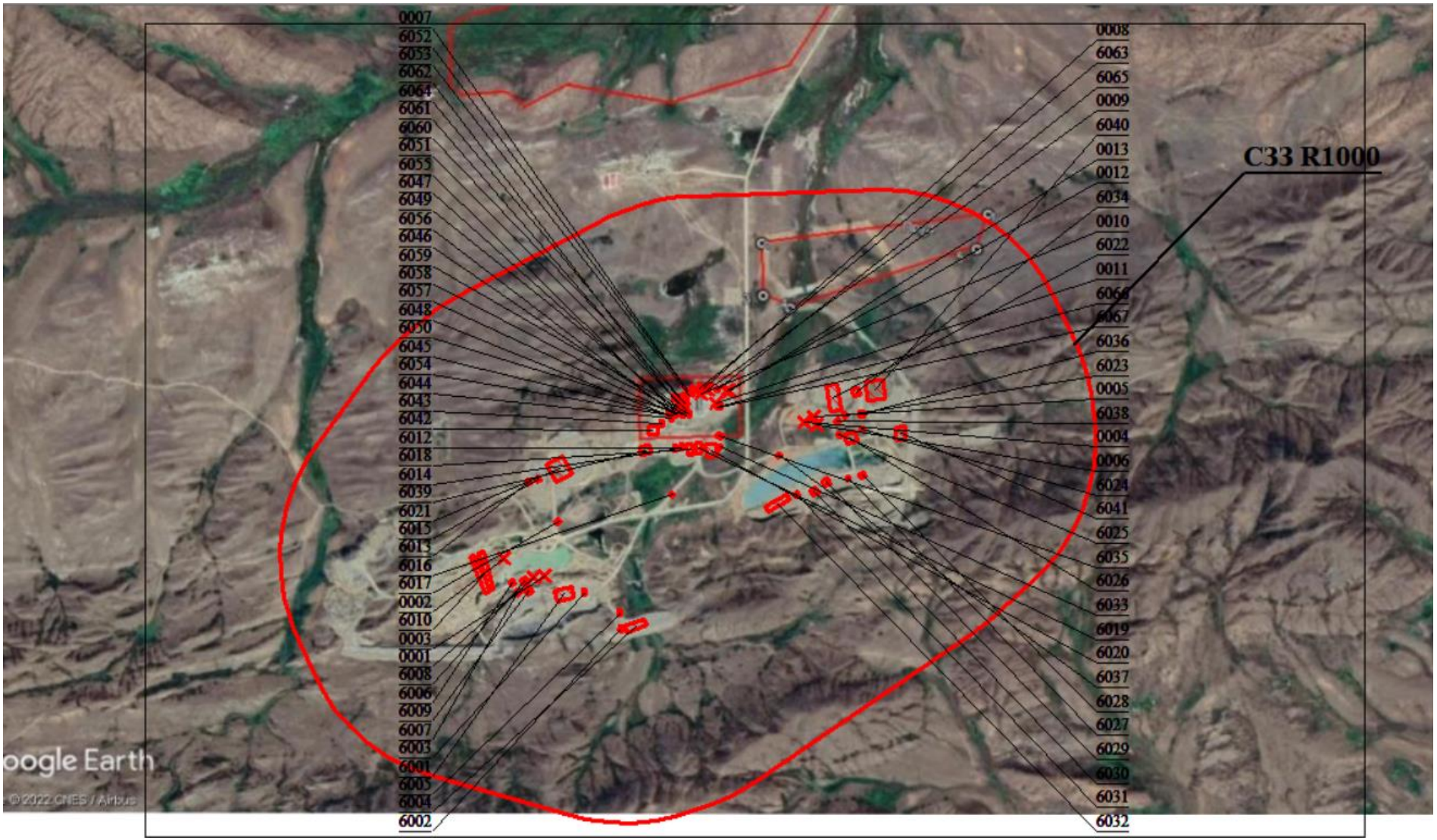
Промплощадки ТОО «СП «Алайгыр» не входят в перечень объектов, на которых необходима установка Автоматизированной системы мониторинга выбросов, согласно п. 11 Главы 2 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208.

Таблица 6.14 - План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0007	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
0008	Фабрика	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		диНатрий сульфид (886*)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
0009	Фабрика	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Сероуглерод (519)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
0010	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
0011	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт			Аккредитованная лаборатория	0004
0012	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,00067	22,0297909	Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1 раз/ кварт	0,0067	220,297909	Силами предприятия	0001
0013	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0109	358,395106	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0142	466,900047	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,00182	59,8421187	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ	1 раз/ кварт	0,0036	118,369026	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,0091	299,210593	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0,00044	14,4673254	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,00044	14,4673254	Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1 раз/ кварт	0,0044	144,673254	Силами предприятия	0001
6001	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.00568	0.166867	Силами предприятия	0001
6002	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.002272	0.066747	Силами предприятия	0001
6003	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.011361	0.333733	Силами предприятия	0001

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6004	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.80652	1.526065	Силами предприятия	0001
6005	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.80652	1.526065	Силами предприятия	0001
6006	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.013237	0.311644	Силами предприятия	0001
6007	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.002198	0.047477	Силами предприятия	0001
6010	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.055415	1.627857	Силами предприятия	0001
6011	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.019108	0.56133	Силами предприятия	0001
6012	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.011083	0.325571	Силами предприятия	0001
6013	Отвал Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.014238	0.418242	Силами предприятия	0001
6014	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.027707	0.813929	Силами предприятия	0001
6015	Отвал Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.035397	1.039828	Силами предприятия	0001
6016	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.06001	0.75699	Силами предприятия	0001
6017	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.01317	0.16613	Силами предприятия	0001
6018	Карьер Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.69888	1.322393	Силами предприятия	0001
6021	Отвал Западный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	4.905358	9.281721	Силами предприятия	0001
6022	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.001702	0.049987	Силами предприятия	0001
6023	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.003403	0.099975	Силами предприятия	0001
6024	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.000681	0.019995	Силами предприятия	0001
6025	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.222659	0.421306	Силами предприятия	0001
6026	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.222659	0.421306	Силами предприятия	0001
6027	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.003577	0.353758	Силами предприятия	0001
6028	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.002198	0.047477	Силами предприятия	0001
6031	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.033134	0.97335	Силами предприятия	0001
6032	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.01531	0.449749	Силами предприятия	0001
6033	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.006627	0.19467	Силами предприятия	0001
6034	Отвал Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.01531	0.449749	Силами предприятия	0001
6035	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.016567	0.486675	Силами предприятия	0001
6036	Отвал Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.421212	0.797001	Силами предприятия	0001
6037	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.06001	0.75699	Силами предприятия	0001
6038	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.027507	0.34699	Силами предприятия	0001
6039	Карьер Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.0936	0.177106	Силами предприятия	0001
6040	Отвал Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.73189	1.384852	Силами предприятия	0001
6041	Отвал Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.73189	1.384852	Силами предприятия	0001
6042	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	1.095621	23.187504	Силами предприятия	0001
6043	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	1.432107	37.632	Силами предприятия	0001
6044	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.214816	5.6448	Силами предприятия	0001
6045	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.214816	5.6448	Силами предприятия	0001
6046	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.214816	5.6448	Силами предприятия	0001
6047	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	2.8008	220.815072	Силами предприятия	0001
6048	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	2.4	189.216	Силами предприятия	0001
6049	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.03024	0.953649	Силами предприятия	0001

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6050	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.03024	0.953649	Силами предприятия	0001
6051	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.076608	2.41591	Силами предприятия	0001
6052	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.209933	6.620441	Силами предприятия	0001
6053	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.181037	5.709177	Силами предприятия	0001
6054	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6055	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6056	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6057	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6058	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6059	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6060	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6061	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6062	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6063	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.30688	8.064	Силами предприятия	0001
6064	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	2.83511	56.579831	Силами предприятия	0001
6065	Фабрика	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.764624	5.944581	Силами предприятия	0001
6066	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	0.015	0.012875	Силами предприятия	0001
6067	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.015	0.012875	Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0004 - Инструментальным методом.							



- Наблюдательный скважины за состоянием подземных вод

Рисунок 10.1 – Карта схема расположения постов наблюдения на границе СЗЗ

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах», утверждённого Приказом Министра Национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168.

В период разработки проекта установлено 35 неорганизованных источника загрязнения атмосферы с выделением 3 ингредиентов загрязняющих веществ.

Анализ результатов показал, что в РП концентрации ЗВ, выбрасываемые источниками загрязнения, не превышают ПДК.

Ближайшими населенными пунктами является поселок Акшокы, расположенный в 25 км к западу от месторождения, рядом с поселком Акшокы находится отделение Акбауыр Шетского района. Район мало населен. Проводимые работы не будет оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные и детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

Работы по носят временный характер, и в связи с социальной и экономической выгодой допускается временное воздействие на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух в пространственном масштабе оценивается как местное, во временном - как кратковременное, и по величине - как незначительное.

Для снижения отрицательного воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

-Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;

-Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов установок, ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;

-Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;

-Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;

-Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

-Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство карьерного водоотлива горнообогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» был согласован положительным заключением ГЭЭ № KZ54VDC00094159 от 02.02.2023 года.

По строительству пруда-накопителя и системы оборотного водоснабжения горно-обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» была пройдена процедура скрининга воздействия намечаемой деятельности.

Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при строительстве проектируемых объектов осуществляться не будет.

В период строительства ОФ водоснабжение – привозное.

Потребление воды питьевого качества составит: - хозяйственно-бытовые нужды – 1 729,2 м3/период;

- производственные нужды – 2 640 м3/период.

Потребление воды технического качества составит: - нужды строительства – 10 000 м3/период.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребами. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Общий расход сырой воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов III пускового комплекса составит 122,92 м3/сут, 44 865,8 м3/год.

Отвод бытовых стоков от бытовых помещений ОФ и помещений для временного пребывания, работающих по вахтовому методу ГОК осуществляется самотеком в комплексные очистные сооружения производительностью 55 м3/сут. Сброс очищенной сточной воды предусмотрен в резервуар оборотной воды объемом 1 200 м3 для использования ее в системе оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

На период СМР карьерного водоотлива расход воды на технические нужды расход воды составит 25899,88677 м3. На хозяйственно-бытовые нужды – 130,5 м3 /год.

В период строительства и эксплуатации хвостохранилища водоснабжение – привозное. На территории стройплощадки предусматривается установка биотуалетов заводского изготовления. После окончания работ биотуалеты подлежат демонтажу, а содержимое вывозу на ближайшие очистные сооружения.

На основании данных заказчика сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала,

которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м3/сут}$$

где N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период СМР:

$$Q = 150 \times 25 / 1000 = 3{,}75 \text{ м3/сут}, 1\,368{,}8 \text{ м3/год}$$

Технические нужды.

Общий расход свежей воды на технологические нужды при переработке руд месторождения «Алайгыр» (без учета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды) составит 2 157,08 м3/сут, 787 334,2 м3/год.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для очищения и повторного использования воды в технологическом процессе.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды (гидроуплотнение насосов, замыв полов и др.). Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Ориентировочный расход воды на подпитку системы оборотного водоснабжения составляет 120,744 тыс. м3/год. Дефицит воды для технологических нужд будет компенсироваться забором воды из существующих скважин № 311Э, 331Э с суммарным

дебетом 2,28 тыс. м3/сут. или пруда-накопителя. Между Министерством по инвестициям

и развитию Республики Казахстан и Акционерным обществом «Национальная горнорудная компания «Тау-Кен Самрук» заключен контракт на добычу подземных вод на участке Восточный (скважины №№ 301, 311, 331, 228) Алайгырского месторождения в Карагандинской области Республики Казахстан, регистрационный №5321-ПВ от 14.06.2018 года сроком на 15 лет.

Баланс водопотребления и водоотведения промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр»

Производство	Всего	Водопотребление на период эксплуатации, тыс.м3/год						Водоотведение на период эксплуатации, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Повторно-используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная всего вода							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026												
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	137,558	0	0	0	0	0	137,558	0	0	0	0	-
2027												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	219,915	219,558	0,358	0	-
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	82	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	
Хвостохранилище (поддержание уровня воды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	219,558	0	0	0	0	0	219,558	219,915	219,915	0,358	0	-
2028												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	307,516	307,058	0,458	0	-
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	169,5	0	0	0	0	0	169,5	0	0	0	0	
Хвостохранилище (поддержание уровня воды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	307,058	0	0	0	0	0	307,058	307,516	307,058	0,458	0	-
2029												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	342,556	317,862	24,694	0	-
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	

Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	
Хвостохранилище (поддержание уровня воды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	317,862	0	0	0	0	0	317,862	317,862	317,862	24,694	0	-
2030												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	342,556	317,862	24,694	0	-
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	
Хвостохранилище (поддержание уровня воды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	317,862	0	0	0	0	0	317,862	317,862	317,862	24,694	0	-
2031												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	342,556	317,862	24,694	0	-
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	
Хвостохранилище (поддержание уровня воды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	317,862	0	0	0	0	0	317,862	317,862	317,862	24,694	0	-

7.1 Гидрогеологическая характеристика

Месторождение Алайгыр приурочено к северному склону Балхаш-Иртышского водораздела, представленного низкогорьем.

Водоносность пород продуктивной и вмещающих толщ зависит в первую очередь от характера и степени их трещиноватости. В целом породы весьма неравномерно трещиноваты, наиболее интенсивно в зонах разрывных нарушений. Глубина распространения активной трещиноватости водовмещающих пород не превышает 90 м. Ниже этой глубины трещины открытого типа отмечаются исключительно на участках тектонических нарушений.

В целом водовмещающие породы обладают невысокой и неравномерной водообильностью. Тектонические нарушения хотя и обводнены в отдельных случаях, но обладают ограниченными естественными запасами (последние окружены практически безводными породами) и при их вскрытии на увеличение обводненности подземных выработок в целом они не окажут заметного влияния. Дебит скважин колеблется в пределах 0,1-6,2 л/с при понижении уровня соответственно на 6,5-14,6 м. Водоприток в разведочную шахту с серией горизонтальных выработок (выработки пройдены на глубине 61 м) не превышал 14,4 л/с (52 м3/ч).

Водопроводимость пород определялась графоаналитическим методом по данным одиночных опытных и кустовых откачек. Величина водопроводимости пород рудоносной и вмещающих толщ колеблется в пределах 2-72,5 м/сут. Средняя водопроводимость пород по месторождению равна 19,3 м2/сут. Эта величина соответствует среднегеометрическому значению водопроводимости пород по месторождению в целом. Водоотдача пород принимается равной 0,005 по аналогии сдругими месторождениями Центрального Казахстана. Коэффициент фильтрации 0,13 м/сут. Коэффициент уровнепроводности определялся графоаналитическим способом по результатам кустовых и групповой откачек и составил 2,82-104 м2/сут.

Подземные воды безнапорные и залегают на глубине 4,1-22,4 м (абсолютные отметки 854-874 м). Общее направление подземного потока с юга-запада на северо-восток.

Естественный уклон потока подземных вод колеблется от 0,03 до 0,17.

Питание их происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в период весеннего снеготаяния. Воды месторождения весьма пресные с общей минерализацией от 0,2 до 0,4 г/дм3

По химическому составу они преимущественно гидрокарбонатные, кальциевонатриевые. Агрессивностью выщелачивания, общекислотной, сульфатной и магнезиальной агрессивностью подземные воды не обладают. В отношении коррозирующего воздействия на металлы они безвредны. Ценные компоненты в подземных водах содержатся в весьма малых количествах и не представляют практического интереса.

В целом гидрогеологические условия отработки месторождения Алайгыр простые и не создадут особых затруднений при его отработке. По данным проведенных гидрогеологических исследований месторождение имеет низкую степень обводненности.

Карьерные воды месторождения могут быть использованы для технических целей.

7.2 Показатели качества поверхностных вод

Мониторинг качества поверхностных вод на ближайшей к промышленным объектам реке Коныртобе РГП «Казгидромет» не осуществляется. В связи с отсутствием крупных водопользователей в Каркаралинском и Шетском районах, а также отсутствия фактов массовой гибели водной фауны, можно предположить, что качество воды находится на оптимальном уровне.

7.3 Водоохранная зона и полоса

Согласно письму Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» участок проведения работ расположен вне границ водоохранных зон и водоохранных полос ближайших поверхностных водных объектов.

Ближайшие водные объекты река Коныртобе протекает с северо-восточной стороны на расстоянии 3,45 км и река Карашокы с юго-восточной стороны на расстоянии 6,5 км.

Разработка водоохранных мероприятий не требуется.

Таким образом, строительство и эксплуатация промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» не обусловит загрязнение подземных и поверхностных вод.



Рисунок 11.1 Карта-схема расположения объектов по отношению к реке Коныртобе

7.4 Характеристика приемника сточных вод

НДС загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод рассчитываются для каждого выпуска сточных вод. Нормативы ДС для предприятия устанавливаются в совокупности значений НДС для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения (п. 2 пп. 35 Приказа №63 от 10.03.2021 г.).

Согласно п. 2 пп. 39 приказа №63 от 10.03.2021 г. перечень выпусков и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выпусков, которая сопровождается проведением отбора проб и аналитическими исследованиями.

На период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок), хвостохранилища сбросы загрязняющих веществ не предусматривается. Согласно п. 43 Приказа №63 от 10.03.2021 г. нормативы допустимого сброса при отведении сточных вод в канализационные сети не устанавливаются.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения полиметаллических руд «Алайгыр» на 2027- 2033 г.г. были утверждены в составе экологического разрешения на воздействие №

KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 года. Объемы сбросов изменению не подлежат, корректируется лишь срок строительства и эксплуатации пруда-накопителя (2027-2031 г.г).

С 2026 года по июль 2027 года отработка карьера будет вестись выше горизонтаподземных вод, в пределах проектного контура карьера, где преобладают только талые воды (в весенне-осенний сезон) и эти воды будут откачиваться и применяться для пылеподавления забоев, отвалов и дорог после очистки в мобильных очистных. В связи с этим, с 2026 года по июль 2027 года образования карьерных сточных вод, а также отхода – осадка механической очистки карьерных и шахтных вод не предусматривается. Сброс сточных вод в пруд-накопитель предусматривается с июля 2027 года.

Согласно экологическому разрешению на воздействие № KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 года количество сбросов из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод месторождения «Алайгыр» в пруд-накопитель составит:

Годы	Сбросы, т/год
2027	0,33019
2028	0,42131
2029	22,771
2030	127,794
2031	237,851
2032	455,968
2033	203,025

Расчет НДС произведен по 14 нормируемым показателям: хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, взвешенные вещества, нефтепродукты, железо, свинец, поверхностно-активные вещества (ПАВ), медь, цинк, молибден, титан, марганец.

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования $С_{факт} = ПДК_{к.б.}$ в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий.

Срок достижения нормативов ДС – 2027 год.

Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при строительстве проектируемых объектов осуществляться не будет.

В период строительства ОФ водоснабжение – привозное. Потребление воды питьевого качества составит:

- хозяйственно-бытовые нужды – 1 729,2 м3/период;
- производственные нужды – 2 640 м3/период. Потребление воды технического качества составит:
- нужды строительства – 10 000 м3/период.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребами. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Общий расход сырой воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов III пускового комплекса составит 122,92 м3/сут, 44 865,8 м3 /год.

Общий расход свежей воды на технологические нужды при переработке руд месторождения «Алайгыр» (без учета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды) составит 2 157,08 м3/сут, 787 334,2 м3/год.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для очищения и повторного использования воды в технологическом процессе.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной

воды (гидроуплотнение насосов, замыв полов и др.). Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Отвод бытовых стоков от бытовых помещений обогатительной фабрики и помещений для временного пребывания работающих по вахтовому методу горно- обогатительного комбината осуществляется самотеком в комплексные очистные сооружения производительностью 55,0 м3/сут. Сброс очищенной сточной воды предусмотрен в резервуар оборотной воды объемом 1 200 м3 для использования ее в системе оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

В период СМР и эксплуатации хвостохранилища водоснабжение – привозное. На территории стройплощадки предусматривается установка биотуалетов заводского изготовления. После окончания работ биотуалеты подлежат демонтажу, а содержимое вывозу на ближайшие очистные сооружения.

Объем водопотребления на период СМР на хозяйственно-бытовые нужды составит 3,75 м3/сут,1 368,8 м3/год. Расход воды на технологические нужды на период СМР определен в объеме 69470,0365 м3. Техническое водоснабжение обеспечивается привозной технической водой и полностью используется для строительных нужд.

Наименование	Единицы измерения	Значение годовое
А. Водопоступление	-	-
1.Жидкая часть пульпы-расход воды для гидротранспорта (принято по окисленной руде)	м3	3 363 840
По окисленной руде	м3/ч	384,0
2. Осадки на хвостохранилище	м3	52 064
Норма осадков(апрель-октябрь)	мм	227
Площадь хвостохранилища (максимальная)	м2	229 357
3. Поверхностный сток	м3	24 082
Итого водопоступление:	м3	**3 439 986**
Б. Водопотери	-	**-**
1. Испарение с площади пруда хвостохранилища	м3	81 435
Норма испарения с водной поверхности	мм/год	802,2
Площадь пруда хвостохранилища	м2	101 515
2. Испарение с площади суши хвостохранилища	м3	47 301
Норма испарения с суши	мм/год	370
Площадь суши хвостохранилища	м2	127 842
3. Оборотная вода на пополнение технологической системы	м3	2 806 320
По окисленной руде	м3/ч	320,0
4. Объем воды на пылеподавление хвостохранилища	м3	34 996
В. Накопленная вода	*м3*	***625 674***
1. В шламе хвостов 20%	м3	625 674
Итого водопотери	м3	**3 560 730**

Ориентировочный расход воды на подпитку системы оборотного водоснабжения составляет 120,744 тыс. м3/год. Дефицит воды для технологических нужд будет компенсироваться забором воды из существующих скважин № 311Э, 331Э с суммарным дебетом 2,28 тыс. м3/сут. или пруда-накопителя. Между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан и Акционерным обществом «Национальная горнорудная компания «Тау-Кен Самрук» заключен контракт на добычу подземных вод на участке Восточный (скважины №№ 301, 311, 331, 228) Алайгырского месторождения в Карагандинской области Республики Казахстан, регистрационный №5321-ПВ от 14.06.2018 года сроком на 15 лет.

На период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок), хвостохранилища сбросы загрязняющих веществ не предусматривается. Согласно п. 43 Методике определения нормативов эмиссий нормативы допустимого сброса при отведении сточных вод в канализационные сети не устанавливаются.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения полиметаллических руд «Алайгыр» на 2024- 2033 г.г. были утверждены в составе экологического разрешения на воздействие № KZ70VCZ03399369 от 22.12.2023 Объемы сбросов изменению не подлежат, корректируется лишь срок строительства и эксплуатации пруда- накопителя (2027-2031 г.г.).

С 2026 года по июль 2027 года отработка карьера будет вестись выше горизонта подземных вод, в пределах проектного контура карьера, где преобладают только талые воды (в весенне-осенний сезон) и эти воды будут откачиваться и применяться для пылеподавления забоев, отвалов и дорог после очистки в мобильных очистных. В связи с этим, с 2026 года по июль 2027 года образования карьерных сточных вод, а также отхода – осадка механической очистки карьерных и шахтных вод не предусматривается. Сброс сточных вод в пруд-накопитель предусматривается с июля 2027 года.

7.5 Расчет НДС для пруда-накопителя

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится согласно п. 69 Главы 3 по формуле [4]:

$$СДС = СФ + (СДС - СФ) \times Ка, г/ч$$

где СДС – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

СФ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л; СДК –допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

Ка – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент Ка определяется по формуле:

$$Ка = \frac{(qН+qИ+qФ+qП)}{QCT}$$

где qН – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах, м^3/год; qИ – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м^3/год;

qФ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м^3/год (qФ = 0 м^3/год, т.к. дно и стенки т пруда-накопителя имеют полную гидроизоляцию, что полностью исключает фильтрацию);

qП – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), 137,558 тыс. м^3/год; qСТ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, 660,921 тыс. м^3/год.

Удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах находят по формуле:

$$qН = Q/tЭ, м^3/год$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, 1 700 тыс. м3; tЭ – время фактической эксплуатации накопителя, 8 лет.

Удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя находят по формуле:

$$qИ = QИ/tЭ, м^3/год$$

где QИ – испарительная способность накопителя, 1 333,324 тыс. м^3.

Объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, находят по формуле:

$$qФ = (k \times m \times Но) \times 365, м3/год\ 0,366lgR/Rk$$

где k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут; m – мощность водоносного горизонта, м

Но – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;
Rk – радиус накопителя, м;
365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах находят по формуле:

$$qH = 1\ 700\ 000 / 8 = 212\ 500\ м^3/год$$

Удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя находят по формуле:

$$qИ = 1\ 333\ 324 / 8 = 166\ 665{,}5\ м^3/год$$

Коэффициент Ка определяется по формуле:

$$Ка = \frac{(212\ 500 + 166\ 665{,}5 + 0 + 137\ 558)}{660\ 921} = 0{,}78$$

Приводим пример расчета допустимой концентрации сбросов загрязняющих веществ в пруд-накопитель по хлоридам [2]:

$$СДС = 350 + (350 - 350) \times 0{,}78 = 350\ мг/дм^3$$

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (Приказ № ҚР ДСМ-13 от 24.11.2022 г.) Сф = ПДКк.б. в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий. Вода по качеству должна соответствовать II классу водопользования по единой системе классификации качества воды в водных объектах.

Отведение карьерных сточных вод в пруды-накопитель не требует предварительной очистки согласно п. 10 статьи 222 ЭК РК.

Данные по фактическим, расчетным и принятым к нормированию значениям СДС представлены в таблице 4.1.

Таблица 7.1 – Данные по фактическим, расчетным и принятым к нормированию значениям Сдс

№ п/п	Наименование показателей	Фоновые концентрации мг/дм³	ПДК, мг/дм³ [11]	Фактическая центрация мг/дм³	Расчетные концентрации мг/дм³	Принятая к нормированию СДС, мг/дм³
1	**4**	**2**	**3**	**5**	**6**	**7**
1	Хлориды	350	350	350	350	350
2	Сульфаты	500	500	500	500	500
3	Нитраты	45	45	45	45	45
4	Нитриты	3	3	3	3	3
5	Взвешенные вещества	Сф+0,75	Сф+0,75	16,225	16,225	16,225
6	Нефтепродукты	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Железо	1	0,3 (1,0)	1	1	1
8	Свинец	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
9	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Медь	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
11	Цинк	5	5	5	5	5
12	Молибден	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
13	Титан	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
14	Марганец	0,5	0,1 (0,5)	0,5	0,5	0,5

Показатели сбрасываемых карьерных сточных вод представлены в таблице 7.2. Расчет нормативов допустимых сбросов карьерных сточных вод представлены в таблице 7.3

Показатели сбрасываемых карьерных сточных вод

Таблица 7.2

Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2027 год					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2028 год				
	Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		Расход сточных Вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс	
	м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Хлориды	113,307	0,358	350	39657,45	0,125	123,307	0,458	350	43157,45	0,16
Сульфаты			500	56653,5	0,179			500	61653,5	0,229
Нитраты			45	5098,82	0,016			45	5548,82	0,021
Нитриты			3	339,92	0,001			3	369,92	0,001
Взвешенные вещества			16,225	1838,41	0,006			16,225	2000,66	0,007
Нефтепродукты			0,1	11,33	0,00004			0,1	12,33	0,00005
Железо			1	113,31	0,0004			1	123,31	0,0005
Свинец			0,03	3,4	0,00001			0,03	3,7	0,00001
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)			0,5	56,65	0,0002			0,5	61,65	0,0002
Медь			0,5	56,65	0,0002			0,5	61,65	0,0002
Цинк			5	566,54	0,002			5	616,54	0,002
Молибден			0,25	28,33	0,0001			0,25	30,83	0,0001
Титан			0,1	11,33	0,00004			0,1	12,33	0,00005
Марганец			0,5	56,65	0,0002			0,5	61,65	0,0002
Всего:			-	**104492,29**	**0,33019**			-	**113714,3**	**0,42131**

Продолжение таблицы 7.2 – Показатели сбрасываемых карьерных сточных вод

Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2029 год					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2030 год				
	Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		Расход сточных Вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс	
	м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Хлориды	127,307	24,694	350	44557,45	8,643	140,307	138,573	350	49107,45	48,501
Сульфаты			500	63653,5	12,347			500	70153,5	69,287
Нитраты			45	5728,82	1,111			45	6313,82	6,236
Нитриты			3	381,92	0,074			3	420,92	0,416
Взвешенные вещества			16,225	2065,56	0,401			16,225	2276,48	2,248
Нефтепродукты			0,1	12,73	0,002			0,1	14,03	0,014
Железо			1	127,31	0,025			1	140,31	0,139
Свинец			0,03	3,82	0,001			0,03	4,21	0,004
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)			0,5	63,65	0,012			0,5	70,15	0,069
Медь			0,5	63,65	0,012			0,5	70,15	0,069
Цинк			5	636,54	0,123			5	701,54	0,693
Молибден			0,25	31,83	0,006			0,25	35,08	0,035
Титан			0,1	12,73	0,002			0,1	14,03	0,014
Марганец			0,5	63,65	0,012			0,5	70,15	0,069
Всего:			-	**117403,2**	**22,771**			-	**129391,8**	**127,794**

Окончание таблицы 7.2 – Показатели сбрасываемых карьерных сточных вод

Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2031 год				
	Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс	
	м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год
1	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
Хлориды	156,151	257,914	350	54652,85	90,27
Сульфаты			500	78075,5	128,957
Нитраты			45	7026,8	11,606
Нитриты			3	468,45	0,774
Взвешенные вещества			16,225	2533,55	4,185
Нефтепродукты			0,1	15,62	0,026
Железо			1	156,15	0,258
Свинец			0,03	4,68	0,008
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)			0,5	78,08	0,129
Медь			0,5	78,08	0,129
Цинк			5	780,76	1,29
Молибден			0,25	39,04	0,064
Титан			0,1	15,62	0,026
Марганец			0,5	78,08	0,129
Всего:			-	**144003,3**	**237,851**

7.6 Анализ результатов расчета НДС

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды (п. 2 статьи 25 ЭК РК).

Согласно п. 54 методике определения нормативов эмиссии нормативные объемы эмиссий – лимиты сбросов на каждый год нормируемого периода должны соответствовать наиболее полному и эффективному использованию установленного на предприятии природоохранного оборудования, соблюдению технологии производства, снижению сброса загрязняющих веществ в соответствии с планом мероприятий по достижению НДС.

Расчет выполнен для одного выпуска сточных вод по 14 нормируемым показателям: хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, взвешенные вещества, нефтепродукты, железо, свинец, поверхностно-активные вещества (ПАВ), медь, цинк, молибден, титан и марганец.

Результаты анализа расчета НДС представлены в таблице 4.1.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится согласно п. 69 Главы 3 по формуле [4]:

$$С_{дс} = С_{ф} + (С_{дс} - С_{ф}) \times К_{а}, мг/дм^3$$

где $С_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$С_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л; $С_{дк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

$К_{а}$ – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса ($С_{дс}$), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, г/ч$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (мз/ч); $С_{дс}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм^3.

Приводим пример расчета допустимой концентрации сбросов загрязняющих веществ по хлоридам [2]:

$$С_{дс} = 350 + (350 - 350) \times 0,78 = 350 мг/дм^3$$

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования $С_{фак}$ = $ПДК_{к.б.}$ в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий. Вода по качеству должна соответствовать **II классу** водопользования по единой системе классификации качества воды в водных объектах [16].

Приводим пример расчета ДС по хлоридам на 2028 год:

$$С_{дс} = 350 мг/л$$

$$ДС = 350 \times 113,307 = 39\,657,45 г/ч$$

$$ДС = 350 \times 0,358 / 10_6 = 0,125 т/год$$

Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ представлены в таблице **7.3**

Начало таблицы 7.3 – Предлагаемые нормативы ДС

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2027 год					Год достижения ДС	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2028 год					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс			Расход сточных вод		Фактическая концентрация на Выпуске	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год		м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Хлориды	113,307	0,358	350	39657,45	0,125	2027	123,307	0,458	350	43157,45	0,16	2028
	Сульфаты			500	56653,5	0,179	2027			500	61653,5	0,229	2028
	Нитраты			45	5098,82	0,016	2027			45	5548,82	0,021	2028
	Нитриты			3	339,92	0,001	2027			3	369,92	0,001	2028
	Взвешенные вещества			16,225	1838,41	0,006	2027			16,225	2000,66	0,007	2028
	Нефтепродукты			0,1	11,33	0,00004	2027			0,1	12,33	0,00005	2028
	Железо			1	113,31	0,0004	2027			1	123,31	0,0005	2028
	Свинец			0,03	3,4	0,00001	2027			0,03	3,7	0,00001	2028
	ПАВ			0,5	56,65	0,0002	2027			0,5	61,65	0,0002	2028
	Медь			0,5	56,65	0,0002	2027			0,5	61,65	0,0002	2028
	Цинк			5	566,54	0,002	2027			5	616,54	0,002	2028
	Молибден			0,25	28,33	0,0001	2027			0,25	30,83	0,0001	2028
	Титан			0,1	11,33	0,00004	2027			0,1	12,33	0,00005	2028
	Марганец			0,5	56,65	0,0002	2027			0,5	61,65	0,0002	2028
	Всего:			-	**104492,29**	**0,33019**				-	**113714,3**	**0,42131**	

Продолжение таблицы 7.3 – Предлагаемые нормативы ДС

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2029 год					Год достижения ДС	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2030 год					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс			Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год		м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год	
1	2	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Хлориды	127,307	24,694	350	44557,45	8,643	2029	140,307	138,573	350	49107,45	48,501	2030
	Сульфаты			500	63653,5	12,347	2029			500	70153,5	69,287	2030
	Нитраты			45	5728,82	1,111	2029			45	6313,82	6,236	2030
	Нитриты			3	381,92	0,074	2029			3	420,92	0,416	2030
	Взвешенные вещества			16,225	2065,56	0,401	2029			16,225	2276,48	2,248	2030
	Нефтепродукты			0,1	12,73	0,002	2029			0,1	14,03	0,014	2030
	Железо			1	127,31	0,025	2029			1	140,31	0,139	2030
	Свинец			0,03	3,82	0,001	2029			0,03	4,21	0,004	2030
	ПАВ			0,5	63,65	0,012	2029			0,5	70,15	0,069	2030
	Медь			0,5	63,65	0,012	2029			0,5	70,15	0,069	2030
	Цинк			5	636,54	0,123	2029			5	701,54	0,693	2030
	Молибден			0,25	31,83	0,006	2029			0,25	35,08	0,035	2030
	Титан			0,1	12,73	0,002	2029			0,1	14,03	0,014	2030
	Марганец			0,5	63,65	0,012	2029			0,5	70,15	0,069	2030
	Всего:			-	**117403,2**	**22,771**				-	**129391,8**	**127,794**	

Продолжение таблицы 7.3 – Предлагаемые нормативы ДС

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2031 год					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год	мг/дм³	г/ч	т/год	
1	2	27	28	29	30	31	32
1	Хлориды	156,151	257,914	350	54652,85	90,27	2031
	Сульфаты			500	78075,5	128,957	2031
	Нитраты			45	7026,8	11,606	2031
	Нитриты			3	468,45	0,774	2031
	Взвешенные вещества			16,225	2533,55	4,185	2031
	Нефтепродукты			0,1	15,62	0,026	2031
	Железо			1	156,15	0,258	2031
	Свинец			0,03	4,68	0,008	2031
	ПАВ			0,5	78,08	0,129	2031
	Медь			0,5	78,08	0,129	2031
	Цинк			5	780,76	1,29	2031
	Молибден			0,25	39,04	0,064	2031
	Титан			0,1	15,62	0,026	2031
	Марганец			0,5	78,08	0,129	2031
	Всего:			-	**144003,3**	**237,851**	

7.7 Мероприятия по предупреждению аварийного сброса сточных вод

Аварийное загрязнение окружающей среды – внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень (п. 49 статьи 1 ЭК РК). Для предотвращения аварийных ситуаций должны выполняться следующие мероприятия:

- поддерживать в накопителе предусмотренный проектом объем воды; увеличение объема воды выше максимального, заданных проектом не допускаются;
- осуществлять систематический контроль за состоянием сооружений и не допускать превышения заданных проектом критериев безопасной эксплуатации сооружений;
- своевременно выполнять ремонтные работы и мероприятия по устранению возникших нарушений в режиме работы накопителя и его сооружений;
- выполнять все предусмотренные проектом природоохранные мероприятия.
- запрещается эксплуатация накопителя при отсутствии запаса материалов, инструментов, инвентаря, предусмотренных планом ликвидации аварий.

Ответственным за ликвидацию аварийных сбросов сточных вод является оператор объекта.

Водоотведение по установленному регламенту с соблюдением мер безопасности должны минимизировать риск возникновения аварийных ситуаций. В случае возникновения аварийных эмиссий должен быть организован мониторинг воздействия (п. 6 статьи 186 ЭК РК).

7.8 Контроль за соблюдением НДС

Согласно п. 2 статьи 182 ЭК РК целями производственного экологического контроля являются:

получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Контроль за качеством сбрасываемых сточных вод будет осуществляться по договору с аккредитованной лабораторией в соответствии с требованиями правил по разработке программы экологического контроля при подаче ежеквартальной отчетности в РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области».

Производственный экологический контроль на 2028-2031 г.г.

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Контрольная точка Т1 Сброс в пруд-накопитель (выпуск №1)	49° 2'52.93" с.ш., 74°26'7.95" в.д.	Хлориды	Ежеквартально	Аккредитованной лабораторией по договору
		Сульфаты		
		Нитраты		
		Нитриты		
		Взвешенные вещества		
		Нефтепродукты		
		Железо		
		Свинец		
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)		
		Медь		
		Цинк		
		Молибден		
		Титан		
		Марганец		

Таблица 7.4 – План-график химического контроля за соблюдением НДС на 2028-2031 г.г.

№ п/п	Местонахождение точки отбора	Периодичность	Определяемые ингредиенты
1	2	3	4
1	Сброс в пруд-накопитель (выпуск №1)	Ежеквартально	Хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, взвешенные вещества, нефтепродукты, железо, свинец, поверхностно-активные вещества (ПАВ), медь, цинк, молибден, титан и марганец

Таблица 7.5 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дмз	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
На 2027 год							
1	49° 2'52.93" с.ш., 74°26'7.95" в.д.	Хлориды	Ежеквартально	39657,45	0,125	Аккредитованной лабораторией по договору	Действующие методики в РК. По узаконенным методикам проведения измерений и ГОСТ
		Сульфаты		56653,5	0,179		
		Нитраты		5098,82	0,016		
		Нитриты		339,92	0,001		
		Взвешенные вещества		1838,41	0,006		
		Нефтепродукты		11,33	0,00004		
		Железо		113,31	0,0004		

Продолжение таблицы 7.6 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

1	2	3	4	5	6	7	8
1	49° 2'52.93" с.ш., 74°26'7.95" в.д.	Свинец	Ежеквартально	3,4	0,00001	Аккредитованной лабораторией по договору	Действующие методики в РК. По узаконенным методикам проведения измерений и ГОСТ
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)		56,65	0,0002		
		Медь		56,65	0,0002		
		Цинк		566,54	0,002		
		Молибден		28,33	0,0001		
		Титан		11,33	0,00004		
		Марганец		56,65	0,0002		
На 2028 год							
1	49° 2'52.93" с.ш., 74°26'7.95" в.д.	Хлориды	Ежеквартально	43157,45	0,16	Аккредитованной лабораторией по договору	Действующие методики в РК. По узаконенным методикам проведения измерений и ГОСТ
		Сульфаты		61653,5	0,229		
		Нитраты		5548,82	0,021		
		Нитриты		369,92	0,001		
		Взвешенные вещества		2000,66	0,007		
		Нефтепродукты		12,33	0,00005		
		Железо		123,31	0,0005		
		Свинец		3,7	0,00001		
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)		61,65	0,0002		
		Медь		61,65	0,0002		
		Цинк		616,54	0,002		
		Молибден		30,83	0,0001		
		Титан		12,33	0,00005		
		Марганец		61,65	0,0002		
На 2029 год							
1	49° 2'52.93" с.ш., 74°26'7.95" в.д.	Хлориды	Ежеквартально	44557,45	8,643	Аккредитованной лабораторией по договору	Действующие методики в РК. По узаконенным методикам проведения измерений и ГОСТ
		Сульфаты		63653,5	12,347		
		Нитраты		5728,82	1,111		
		Нитриты		381,92	0,074		
		Взвешенные вещества		2065,56	0,401		
		Нефтепродукты		12,73	0,002		
		Железо		127,31	0,025		
		Свинец		3,82	0,001		
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)		63,65	0,012		
		Медь		63,65	0,012		
		Цинк		636,54	0,123		
		Молибден		31,83	0,006		
		Титан		12,73	0,002		
		Марганец		63,65	0,012		

Продолжение таблицы 7.7 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

1	2	3	4	5	6	7	8
На 2030 год							
1	49° 2'52.93" с.ш., 74°26'7.95" в.д.	Хлориды	Ежеквартально	49107,45	48,501	Аккредитованной лабораторией по договору	Действующие методики в РК. По узаконенным методикам проведения измерений и ГОСТ
		Сульфаты		70153,5	69,287		
		Нитраты		6313,82	6,236		
		Нитриты		420,92	0,416		
		Взвешенные вещества		2276,48	2,248		
		Нефтепродукты		14,03	0,014		
		Железо		140,31	0,139		
		Свинец		4,21	0,004		
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)		70,15	0,069		
		Медь		70,15	0,069		
		Цинк		701,54	0,693		
		Молибден		35,08	0,035		
		Титан		14,03	0,014		
		Марганец		70,15	0,069		
На 2031 год							
1	49° 2'52.93" с.ш., 74°26'7.95" в.д.	Хлориды	Ежеквартально	54652,85	90,27	Аккредитованной лабораторией по договору	Действующие методики в РК. По узаконенным методикам проведения измерений и ГОСТ
		Сульфаты		78075,5	128,957		
		Нитраты		7026,8	11,606		
		Нитриты		468,45	0,774		
		Взвешенные вещества		2533,55	4,185		
		Нефтепродукты		15,62	0,026		
		Железо		156,15	0,258		
		Свинец		4,68	0,008		
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)		78,08	0,129		
		Медь		78,08	0,129		
		Цинк		780,76	1,29		
		Молибден		39,04	0,064		
		Титан		15,62	0,026		
		Марганец		78,08	0,129		

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

8.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Подсчет запасов выполнен способом геологических блоков в проекции на вертикальную плоскость, что соответствует морфологии и условиям залегания рудных тел, и методике их разведки. Промышленные кондиции, составленные институтом Гипроцветмет в 1980 г и утвержденные ГКЗ СССР (протокол №2274-к от 21 апреля 1988 г.) предусматривают оконтурить и подсчитать три технологических сорта руд: окисленные (содержание свинца в окисленной форме 60 и более %), смешанные (окисленные формы 15-60%) и сульфидные (менее 15% окисленных форм). Бортовое содержание свинца и минимальное его содержание в оконтуривающей выработке - 1,5%. Минимальное содержание свинца в подсчетном блоке - 3%, минимальная истинная мощность рудного тела, включаемая в подсчет запасов - 1 м, при меньшей мощности руководствоваться метропроцентом 1,5; максимальная истинная мощность прослоев пустых пород и кондиционных руд, включаемых в подсчета запасов - 3 м. Геологические запасы месторождения Алайгыр в соответствии с протоколом заседания ГКЗ СССР №10646 от 28.04.89 г приведены в таблице 3.1.

Геологические запасы месторождения Алайгыр

Таблица 12.1

Запасы руды, тыс. тонн	Содержание свинца, %	Запасы свинца, тыс. тонн	Содержание серебра, г/т	Запасы серебра, т
18518,1	5,4	1000,4	26,1	483,0

Основным ценным полезным ископаемым является свинец, а основным попутным элементом является серебро, полностью извлекаемое в свинцовый концентрат. В рудах присутствуют кадмий, ртуть, сурьма, сера сульфидная. Вредных элементов - примесей типа фосфора и мышьяка - руды не содержат.

Степень геологической изученности месторождения Алайгыр высокая. Месторождение разведано субпараллельными вертикальными разведочными профилями через 50 м, системой горных выработок (горизонтальные выработки, шахты, шурфы глубокие и мелкие, канавы) и скважин в сочетании с геофизическими методами (МЭК, РВП), химическим, спектральным и палеонтологическим анализами.

Верхняя часть месторождения до глубины 60-80 м, сложенная окисленными и смешанными рудами, разведана более детально горизонтальными сечениями на трех горизонтах: канавами через 20-50 м на поверхности, шурфами и шахтой с рассечками, и штреками на глубинах 30-40 м и 60-80 м в сочетании с горизонтальными скважинами подземного бурения и наклонными скважинами с поверхности. Эта часть месторождения отвечает участку первоочередного освоения и характеризует около 40% запасов. Плотность разведочной сети составляет 25-50 х 25-30 м. Глубокие горизонты разведаны наклонными скважинами по сети со средней плотностью 50-50 м.

На месторождении детально изучены литология и петрографический состав рудовмещающих липаритовых порфиров, уточнен стратиграфический разрез. Проведенными исследованиям и достаточно надежно установлено интрузивное происхождение рудовмещающих пород. Все это позволило довольно уверенно определить позицию рудных тел в литологическом разрезе. Достаточно детально изучены морфология и внутреннее строение рудных тел.

Месторождение относится к III группе по сложности геологического строения.

Месторождение Алайгыр располагается в восточной части Успенской зоны смятия. В геологическом строении месторождения принимают участие девонские и каменноугольные отложения, субвулканические и дайковые образования. В разрезе фаменских отложений на месторождении условно выделяются три пачки, в основании каждой из которых наблюдается довольно ритмичное переслаивание горизонтов зеленоватых вулканогенно-терригенных пород (ранее относимых к туфогенным) с горизонтами серых терригенно-карбонатных отложений. Мощность горизонтов до 20 м. Венчает разрез каждой пачки горизонт (мощностью от 11 до 65 м) зеленоватых, грязнозеленоватых псаммитовых литовитрокристаллокластических туфов липарито-дацитового состава. Горизонты терригенно-карбонатных отложений невыдержанные по мощности, характеризуются изменчивостью состава как по падению, так и по простиранию. Они представлены переслаивающимися алевролитовыми и алевролитистыми известняками, известковыми песчаниками и седиментно-брекчиевидными известняками. Рассматриваемые образования имеют широкое распространение на месторождении. Наиболее полно разрез посидониевых слоев представлен на Западном участке севернее тела липаритовых порфиров. Здесь в основании толщи наблюдается переслаивание серых, темно-серых известково-глинистых, глинисто-известковистых, углисто-глинистых, углисто-глинисто-известковистых сланцев с линзовидно-узловато-полосчатыми пелитоморфными известняками, алевритистыми известняками комковатого облика и органогенно-детритовыми известняками. Выше залегают светлые серовато-зеленые глинистые, глинисто-слюдистые сланцы. Мощность толщи достигает 400 м.

На юге месторождения отложения посидониевых слоев представлены, в основном, светлыми глинистыми, глинисто-слюдистыми сланцами с линзовидными прослоями углисто-глинистых сланцев и пелитоморфных известняков. Мощность отложений 500 м. Отложения каркаралинской свиты на месторождении прослеживаются вдоль южной границы субвулканического липаритового тела и представлены мощными (до 80 м) покровами буровато-фиолетовых, лиловато-серых массивных трахиандезит-дацитовых порфиритов и их туфов, разделенных горизонтами вулканотерригенных гравелитов, песчаников, алевролитов, алевритистых аргиллитов. Общая мощность отложений каркаралинской свиты на месторождении составляет более 100 м.

Образования миоцен-плиоценового возраста занимают обширную площадь на север-северо-востоке месторождения. К ним отнесена толща красновато-бурых песчанистых глин, которые содержат в большом количестве железомарганцевые бобовины размером 3-5 мм. В основании толщи глины содержат в значительном количестве примесь песчанистого материала, иногда щебень пород палеозойского фундамента. Мощность глин павлодарской свиты достигает 38 м. К средне-верхнечетвертичным отложениям отнесены делювиальные образования, развитые преимущественно в долинах и на склонах высоких сопок. Представлены они суглинками темно-бурого, бурого, красновато-бурого цвета с карбонатными стяжениями и большим количеством обломков палеозойских пород (15-20% объема), размером до 5 см в поперечнике. Мощность этих отложений, вскрытых горными выработками, составляет 0,5-3,5 м. По мере удаления от склонов возвышенностей примесь обломочного материала значительно сокращается и делювиальные отложения представлены светло-бурыми, бурыми, сильно загипсованными и карбонатизированными суглинками с редкими обломками пород размером 1-2 см.

Из магматических образований в пределах месторождения наибольший интерес представляет субвулканическое тело рудовмещающих высококалиевых липаритовых порфиров. Тело имеет сложную дайкообразную форму и вытянуто в широтном направлении, располагаясь субсогласно между отложениями девонской и каменноугольной систем. Ширина выхода единого субвулканического тела на Западном участке 50-160 м, а его северной апофизы 20-50 м; на Восточном – 210-260 м. Контакты четкие, осложненные инъекционным проникновением липаритовых порфиров во вмещающие породы.

На месторождении Алайгыр, преимущественно на Западном участке, развиты дайки среднего и основного составов. Всего на месторождении выявлено 20 дайковых тел. Дайки имеют общее северо-восточное простирание и крутое падение на северо-запад. Мощность их колеблется от 1-5 м до 12 м. Рудная минерализация в дайках при пересечении ими рудных зон отсутствует.

Древняя кора выветривания развита как по рудовмещающим липаритовым порфирам, так и по туфогенно-осадочным образованиям. Кора выветривания линейного характера, имеет субширотное простирание, согласное с простиранием исходных пород. На Западном участке она развита слабо и отмечается только в разведочных линиях XV и XVI (около 100 м). На Восточном участке кора выветривания – протяженная, она отмечается на протяжении 460 м, между разведочными линиями L и LVIII (район 27 рудного тела). Глубина распространения коры выветривания колеблется от первых десятков метров до 100 метров, при ширине от 5 до 35 м.

В пределах коры выветривания породы интенсивно разрушены до щебенистого или глинистого (по туфогенно-осадочным образованиям) состояния, обелены и часто пропитаны гидроокислами железа и марганца. На участках, где кора выветривания захватывает рудные тела, свинцовая минерализация сохраняется на том же уровне, что и в невыветрелых породах.

Основной структурой Алайгырского рудного поля является сжатая брахиантиклинальная складка субширотного простирания. В крыльях антиклинали породы имеют крутое (65-85°) падение, местами отмечается опрокидывание крыльев на север и на юг. Субвулканическое тело липаритовых порфиров, в котором локализуется свинцовое оруденение, располагается в северной части этой структуры. В пределах месторождения породы имеют моноклинальное залегание с падением на север и северо-запад, осложненное складками более высокого порядка. Простирание пород меняется от северо-восточного на западном фланге месторождения, до восточного на Восточном участке. Углы падения колеблются от 40° до 85°, местами устанавливается вертикальное, иногда опрокинутое на юг (80-85°) залегание.

Свинцовое месторождение Алайгыр локализовано в пределах субвулканического тела липаритовых порфиров. Поскольку рудная минерализация по простиранию имеет перерывы, месторождение условно разделено на три участка: Западный, Средний и Восточный. Рудовмещающие породы подвергнуты гидротермально-метасоматическим изменениям, в которых выделяют три формации: пропилитовую, калишпатовую и березитовую. Свинцовые рудные тела месторождения представляют собой крутопадающие линзы, мощностью от 0,2 до 41,3 м, а по простиранию от 70 до 1240 м. Общими характерными особенностями рудных тел являются изменчивость мощности по простиранию и падению (наличие пережимов и раздувов); изменчивость простирания при общем выдержанном субширотном направлении крутое (70-90°) до обратного падения, за исключением западного фланга месторождения, где оно колеблется от 30 до 60°. Внутреннее строение рудных тел месторождения довольно сложное. Среди вкрапленного оруденения встречаются участки сплошных руд и участки пустых пород мощностью от 1 до 5 метров. Коэффициенты вариации содержания свинца и мощности по основным рудным телам месторождения колеблются, соответственно, от 22 до 104% и от 65 до 108%. Ни один из классов мощности безрудных прослоев не имеет ясно выраженного количественного преимущества в генеральной совокупности рудных пересечений, поэтому величина максимальной мощности безрудных прослоев и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов, будет зависеть в основном от технических условий разработки месторождения.

На месторождении развита кора выветривания линейного типа, приуроченная к зонам дробления типа межпластовых срывов между липаритовыми порфирами и вмещающими породами. Породы коры выветривания представлены интенсивно трещиноватыми породами, часто разложенными до состояния структурных и бесструктурных глин.

8.2 Радиационная характеристика полезных ископаемых

Согласно отчету Алайгырской геологоразведочной партии с подсчетом запасов по состоянию на 1.09.1988 г. естественная радиоактивность руд и пород не превышает от 5 до 45 мКюри. Рассеянное излучение колеблется от 0,5-0,6 до 1,2-2 условных единиц. Гамма-активность вмещающих руд и пород колеблется в пределах 6,0-8,0 мкр/час. С целью оценки радиационной безопасности проведены радиологические испытания руд и подземных вод, которые показали мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, плотности потока альфа- бета частиц в пределах допустимых уровней (Приложение 12).

Оценка и контроль радиационной опасности, а так же разработка мероприятий по радиационной защите должны быть направлены на создание условий труда, обеспечивающих не превышение допустимых уровней загрязненности в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к радиационно-опасным объектам», утвержденными приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 г №260.

Руды и породы характеризуются, в основном, гамма - активностью 6,0-8,0 мкр/ч относятся к категории безопасных в радиационном отношении, поэтому никаких специальных санитарно-гигиенических мероприятий не требуется.

Согласно регламенту проведения эксплуатационных работ, геофизическое оборудование, содержащее источники ионизирующего излучения (ИИИ) персоналом использоваться не будет.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

9.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды. Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии с «Классификатором отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия–переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

Проведение строительных работ – предусмотрено в 2025-2026 гг.

Эксплуатация обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса предусмотрена с 2026 года.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 21 вид отходов производства и потребления, из них: 4 вида опасных и 14 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит:

2025 – 118,0236 т/год, в том числе опасных – 0,5023 т/год, неопасных – 117,5213 т/год.

2026 – 129,4983 т/год, в том числе опасных – 0,5034 т/год, неопасных – 128,9949 т/год.

Промасленная ветошь образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования. Объем образования отхода определен исходя из количества используемого материала.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование промасленной ветоши 0,0685 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода – 15 02 02*.

Тара, загрязненная ЛКМ. Образуется при использовании лакокрасочных материалов (краска) при окрашивании металлоконструкций. Объем образования отхода определен исходя из количества используемого материала.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование тары, загрязненной ЛКМ 0,4119 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – тара, загрязненная ЛКМ относится к опасным отходам. Код отхода – 08 01 11*.

ТБО (смешанные коммунальные отходы). Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочего персонала.

Количество бытовых отходов на период проведения строительных работ определяется штатным составом персонала, находящегося на промплощадке предприятия, и сроком проведения данных работ.

ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах. По мере накопления твердые бытовые отходы передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», на договорной основе, БИН 051240002718, имеется талон о приеме уведомления о начале осуществления деятельности по сбору, сортировке и транспортировке ТБО от 29.11.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование бытовых отходов 39,075 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – твердые бытовые отходы (коммунальные) относятся к неопасному отходу. Код отхода – 20 03 01.

Древесные отходы. Образуется при распиливании древесных материалов при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен исходя из времени проведения работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование древесных отходов 2,318 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – древесные отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода – 03 01 05.

Отходы и лом стали. Образуется при проведении строительно-монтажных работ в результате демонтажа и ремонта оборудования. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование отходов и лома стали 8,351 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Отходы и лом стали относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 04 05.

Строительные отходы. Образуется при проведении строительно-монтажных работ в результате демонтажа. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Строительных отходов 64,494 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Строительные отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 01 07.

Полиэтилена отходы. Образуется при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование полиэтилен отходов 12,2488 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Полиэтилен отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода – 12 01 05.

Отходы и лом черных металлов. Образуется при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование отходов и лома черных металлов 0,036 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Отходы и лом черных металлов относятся к неопасным отходам. Код отхода – 12 01 01.

Отходы кабеля. Образуется при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование отходов кабеля 0,032 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – отходы кабеля относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 04 11.

Отходы кабельной продукции. Образуется при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование отходов кабеля 0,338 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – отходы кабеля относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 04 11.

Отходы стекловолокна. Образуется при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование отходов стекловолокна 0,597 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – отходы стекловолокна относятся к неопасным отходам. Код отхода – 10 11 03.

Бой стекла. Образуется при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование боя стекла 0,001 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Бой стекла относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 02 02.

Отходы картонные. Образуется при проведении строительно-монтажных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование отходов картонных 0,074 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Отходы картонные относятся к неопасным отходам. Код отхода – 15 01 01.

Остатки и огарки сварочных электродов. Образуется при проведении строительно-монтажных работ от сварочных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование остатков и огарков сварочных электродов 0,1792 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Остатки и огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Код отхода – 12 01 01.

Обрезки ПЭ труб. Образуется при проведении строительно-монтажных работ от паечных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование обрезков ПЭ труб 0,854 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Обрезки ПЭ труб относятся к неопасным отходам. Код отхода – 07 02 13.

Обрезки стальных труб. Образуется при проведении строительно-монтажных работ от сварочных работ. Объем образования отхода определен согласно ведомости объемов работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование обрезков стальных труб 0,022 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – обрезки стальных труб относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 04 05.

Медицинские отходы. Образуется при оказании медицинской помощи работникам месторождения. Объем образования отхода определен по данным заказчика.

Отход накапливается в закрытом контейнере в медпункте. Накапливается в медпункте не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование медицинских отходов 0,022 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – медицинские отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода – 18 01 04.

Период эксплуатации объекта:

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 35 вид отходов производства и потребления, из них: 13 видов опасных и 22 вида неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит:

2026 год – 13 568 097 т/год;
2027 год – 17 223 718 т/год;
2028 год – 24 644 100 т/год;
2029 год – 24 196 902 т/год;
2030 год – 23 422 103 т/год;
2031 год – 24 488 393 т/год;

Промплощадка Западного карьера и Западного отвала

Промасленная ветошь образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования. Объем образования отхода определен исходя из количества используемого материала.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование промасленной ветоши 0,95209 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода – 15 02 02*.

ТБО (смешанные коммунальные отходы). Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочего персонала.

Количество бытовых отходов на период эксплуатации объекта определяется штатным составом персонала, находящегося на промплощадке предприятия.

ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах. По мере накопления твердые бытовые отходы передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», на договорной основе, БИН 051240002718

Базовые показатели – общее годовое образование бытовых отходов 33,75 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – твердые бытовые отходы (коммунальные) относятся к неопасным отходам. Код отхода – 20 03 01.

Бой стекла. Данный вид отходов образуется в процессе жизнедеятельности работника. Отходы представляют собой бой стекла, посуды, стеклянная тара и т.п.

По мере образования отходы в помещениях собираются в специальных ведрах, откуда направляются на временное хранение в контейнеры для ТБО на специально отведённой площадке. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды».

Базовые показатели – общее годовое образование боя стекла 0,05 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Бой стекла относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 02 02.

Отходы пластмасс. Образуется в результате жизнедеятельности работников, тара из питьевых напитков, воды, изоляционный материал и т.д..

По мере образования отходы в помещениях собираются в специальных ведрах, откуда направляются на временное хранение в контейнеры для ТБО на специально отведённой площадке. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды».

Базовые показатели – общее годовое образование отходов пластмасс 0,019т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – отходы пластмасс относятся к неопасным отходам. Код отхода – 07 02 13.

Бумага и картон. Данный вид отходов образуется в процессе жизнедеятельности работника, при использовании различных упаковок, использование офисной бумаги.

Данный вид складируется отдельно от других видов отходов в специально отведенном месте, по мере накопления передается сторонним организациям. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», на договорной основе.

Базовые показатели – общее годовое образование бумаги и картона 0,2 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Бумага и картон относятся к неопасным отходам. Код отхода – 20 01 01.

Мешкотара от ВВ. Данный вид отходов образуется при опорожнении мешков от ВВ при подготовке блоков для взрывных работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г. (приложение 3).

Базовые показатели – общее годовое образование мешкотары от ВВ составит:

–2026 год - 0,71388 т/год;
–2027 год - 1,55736 т/год;
–2028 год - 3,49812 т/год;
–2029 год - 3,89772 т/год;
–2031 год - 4,19724 т/год;
–2031 год – 4,34304 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – мешкотара от ВВ относится к неопасным отходам. Код отхода – 15 01 01.

Промплощадка Восточного карьера и Восточного отвала

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования. Объем образования отхода определен исходя из количества используемого материала.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г

Базовые показатели – общее годовое образование промасленной ветоши 0,3080903 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода – 15 02 02*.

ТБО (смешанные коммунальные отходы). Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочего персонала.

Количество бытовых отходов на период эксплуатации объекта определяется штатным составом персонала, находящегося на промплощадке предприятия.

ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах. По мере накопления твердые бытовые отходы передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», БИН 051240002718

Базовые показатели – общее годовое образование бытовых отходов 11,4 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – твердые бытовые отходы (коммунальные) относятся к неопасным отходам. Код отхода – 20 03 01.

Бой стекла. Данный вид отходов образуется в процессе жизнедеятельности работника. Отходы представляют собой бой стекла, посуды, стеклянная тара и т.п.

По мере образования отходы в помещениях собираются в специальных ведрах, откуда направляются на временное хранение в контейнеры для ТБО на специально отведённой площадке. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», БИН 051240002718

Базовые показатели – общее годовое образование боя стекла 0,05 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Бой стекла относятся к неопасным отходам. Код отхода – 17 02 02.

Отходы пластмасс. Образуется в результате жизнедеятельности работников, тара из питьевых напитков, воды, изоляционный материал и т.д..

По мере образования отходы в помещениях собираются в специальных ведрах, откуда направляются на временное хранение в контейнеры для ТБО на специально отведённой площадке. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», БИН 051240002718

Базовые показатели – общее годовое образование отходов пластмасс 0,019т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – отходы пластмасс относятся к неопасным отходам. Код отхода – 07 02 13.

Бумага и картон. Данный вид отходов образуется в процессе жизнедеятельности работника, при использовании различных упаковок, использование офисной бумаги.

Данный вид складируется отдельно от других видов отходов в специально отведенном месте, по мере накопления передается сторонним организациям. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», на договорной основе, БИН 051240002718, имеется талон о приеме уведомления о начале осуществления деятельности по сбору, сортировке и транспортировке ТБО от 29.11.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование бумаги и картона 0,2 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Бумага и картон относятся к неопасным отходам. Код отхода – 20 01 01.

Мешкотара от ВВ. Данный вид отходов образуется при опорожнении мешков от ВВ при подготовке блоков для взрывных работ.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории участка работ. Накапливается на территории промплощадки не больше 6 месяцев. По мере накопления, будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование мешкотары от ВВ составит:

–2026 год - 0,47628 т/год;
–2027 год - 1,01304 т/год;
–2028 год - 2,619 т/год;
–2029 год - 2,94948 т/год;
–2030 год - 3,19608 т/год;
–2031 год - 3,3444 т/год;

В соответствии с Классификатором отходов – мешкотара от ВВ относится к неопасным отходам. Код отхода – 15 01 01.

Вскрышная порода:

Вскрышные породы вывозятся в двухъярусные отвалы, расположенные в непосредственной близости на севере от карьеров.

Максимальный годовой объем пород, складируемых в отвалы, составит 8527 тыс. м3.

Отвалы вскрышных пород с целью уменьшения изъятия земли, отсыпаются в два яруса, высота яруса 30 метров.

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

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

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

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

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

Объемы вскрышных пород приняты согласно Плана горных работ разработки полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области, составляет:

Год	Западный карьер		Восточный карьер	
	м3	т/год	м3	т/год
2026	3941,35	10247,51	847,65	2203,89
2027	5098,49	13256,07	1096,52	2850,95
2028	7447,33	19363,058	1601,67	4164,34
2029	7305,77	18995,002	1571,23	4085,198
2030	7060,52	18357,352	1518,48	3948,048
2031	7060,52	19256,068	1592,82	4141,332

Предприятием планируется использование вскрышных пород на нужды предприятия, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений. После окончания добычных работ на месторождении «Алайгыр» вскрышные породы будут использоваться при проведении рекультивации отработанных участков.

Промплощадка Обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок)

Моторные масла не пригодные для использования по назначению. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается на территории промплощадки не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование моторных масел 7,604 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Моторные масла не пригодные для использования по назначению относятся к опасным отходам. Код отхода – 13 02 08*.

Трансмиссионные масла не пригодные для использования по назначению. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается на территории промплощадки не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование трансмиссионных масел 1,0854 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Трансмиссионные масла не пригодные для использования по назначению относятся к опасным отходам. Код отхода – 13 02 08*.

Специальные масла гидравлические. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование специальных гидравлических масел 7,604 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Трансмиссионные масла не пригодные для использования по назначению относятся к опасным отходам. Код отхода – 13 01 13*.

Замасленная ветошь образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования. Объем образования отхода определен исходя из количества используемого материала.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование промасленной ветоши 1,118 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода – 15 02 02*.

Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Батарей свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом 0,49 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом относятся к опасным отходам. Код отхода – 16 06 01*.

Отработанные топливные масляные фильтры. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Отработанных топливные масляных фильтров 0,1007 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Отработанные топливные масляные фильтры относятся к опасным отходам. Код отхода – 16 01 07*.

Нефтешламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод. Образуются в результате эксплуатации очистных сооружениях ливневых и талых вод.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г. (приложение 3).

Базовые показатели – общее годовое образование Нефтешламов, образующихся на очистных сооружениях ливневых и талых вод 0,792 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Нефтешламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод относятся к опасным отходам. Код отхода – 19 08 13*.

Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования. Образуются в результате эксплуатации газоочистного оборудования.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Рукавов и фильтрующих элементов газоочистного оборудования 0,045 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования относятся к опасным отходам. Код отхода – 15 02 02*.

Замазученный грунт. Образуются в результате устранения проливов нефтепродуктов.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Замазученного грунта 0,15 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Замазученный грунт относится к опасным отходам. Код отхода – 17 05 03*.

Отработанные ртутные лампы. Образуются в результате эксплуатации осветительных приборов.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Отработанных ртутных ламп 0,002 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Отработанные ртутные лампы относится к опасным отходам. Код отхода – 20 01 21*.

Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов). Образуются в результате эксплуатации очистных сооружениях ливневых и талых вод.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Отработанных фильтрующих материалов (загрузка фильтрующих патронов) 1,5 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов) относится к неопасным отходам. Код отхода – 19 09 01.

Лом черных металлов несортированный. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и производственного оборудования.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Лома черных металлов несортированного 10,125 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Лом черных металлов несортированный относится к неопасным отходам. Код отхода – 12 01 01.

Лом черных металлов (неисправные детали и узлы). Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и производственного оборудования.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Лома черных металлов (неисправные детали и узлы) 42 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Лом черных металлов (неисправные детали и узлы) относится к неопасным отходам. Код отхода – 16 01 17

Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и производственного оборудования.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Лома цветных металлов несортированного, неисправных деталей и узлов 16,013 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы относится к неопасным отходам. Код отхода – 16 01 18.

Изношенные шины и камеры. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Изношенных шин и камер 8,6619 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Изношенные шины и камеры относятся к неопасным отходам. Код отхода – 16 01 03.

Отработанные воздушные фильтры. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Отработанных воздушных фильтров 0,0403 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам. Код отхода – 16 01 22.

Остатки и огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ при ремонте оборудования.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Остатков и огарков сварочных электродов 0,549 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Остатки и огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Код отхода – 12 01 01.

Лом электрооборудования и отработанной оргтехники. Образуются в результате эксплуатации электрооборудования и оргтехники.

Отход накапливается на оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Лома электрооборудования и отработанной оргтехники 0,15 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Лом электрооборудования и отработанной оргтехники относится к опасным отходам. Код отхода – 20 01 35*.

Металлолом (футеровка, шары). Образуется в результате эксплуатации автотранспорта и оборудования.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Металлолома (футеровка, шары) 1718,1 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Металлолом (футеровка, шары) относится к неопасным отходам. Код отхода – 17 04 07.

Лента конвейерная. Образуется в результате эксплуатации оборудования обогатительной фабрики.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Ленты конвейерной 3,6855 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Лента конвейерная относится к неопасным отходам. Код отхода – 19 12 04.

Футеровка (резиновая). Образуется в результате эксплуатации оборудования обогатительной фабрики.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Футеровки (резиновой) 16,5 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Футеровка (резиновая) к неопасным отходам. Код отхода – 19 12 04.

Шланги, прокладки и пр. (резиновые). Образуется в результате эксплуатации оборудования обогатительной фабрики.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Шлангов, прокладок и пр. (резиновых) 0,27 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Шланги, прокладки и пр. (резиновые) относятся к неопасным отходам. Код отхода – 19 12 04.

ТБО (смешанные коммунальные отходы). Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочего персонала.

Количество бытовых отходов на период эксплуатации объекта определяется штатным составом персонала, находящегося на промплощадке предприятия.

ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах. По мере накопления твердые бытовые отходы передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», на договорной основе, БИН 051240002718

Базовые показатели – общее годовое образование бытовых отходов 14,55 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – твердые бытовые отходы (коммунальные) относятся к неопасным отходам. Код отхода – 20 03 01.

Канализационный ил. Образуется в результате эксплуатации канализационной системы обогатительной фабрики.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Канализационного ила 156 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Канализационный ил относятся к неопасным отходам. Код отхода – 19 08 15.

Твердый осадок из очистных сооружений. Образуется в результате эксплуатации канализационной системы обогатительной фабрики.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование 10 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – твердый осадок относится к неопасным отходам. Код отхода – 19 08 16.

Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод. Образуется в результате эксплуатации очистных сооружений карьерных вод.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование 100 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – механический осадок относятся к неопасным отходам. Код отхода – 19 08 16.

Зола от котельной. Образуется в результате сжиганий угля в котельной.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию передаются ТОО «ГорКомТранс города Караганды», на договорной основе, БИН 051240002718

Базовые показатели – общее годовое образование Золы от котельной 2235,17 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Зола от котельной относятся к неопасным отходам. Код отхода – 10 01 01.

Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах. Образуется в результате сжиганий угля в котельной при работе очистных сооружений (циклоны).

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Золы от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах 782,30775 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах относится к опасным отходам. Код отхода – 10 01 18*.

Тара стальная. Образуется в результате эксплуатации оборудования обогатительной фабрики.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Тары стальной 0,615 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Тара стальная относится к неопасным отходам. Код отхода – 17 04 05.

Тара полипропиленовая. Образуется в результате эксплуатации оборудования обогатительной фабрики.

Отход накапливается на специально оборудованной площадке временного хранения в закрытом контейнере на территории промплощадки. Накапливается не более 6 месяцев. Данный отход будет передаваться на утилизацию ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами», БИН 190440033433, лицензия № 02372Р от 29.12.2021 г.

Базовые показатели – общее годовое образование Тары полипропиленовой 3,285 т/год.

В соответствии с Классификатором отходов – Тара полипропиленовая относится к неопасным отходам. Код отхода – 15 01 10*.

Хвосты обогащения:

В процесс обогащения руды на предприятии образуются хвосты обогащения и хвосты с участка дробления, которые предусматривается размещать на проектируемом хвостохранилище

Предельные объемы захоронения отходов на хвостохранилище обоснованы в составе рабочего проекта «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно- обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области».

Проект согласован положительным заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0421/23 от 16.10.2023 г.

В рамках данного проекта предусматривается размещение (захоронение) отходов ТМО (хвостов) на 2026-2031 годы в количестве:

- 2026-2030 гг.: 1111,51 тыс.тонн;
- 2031-2031 гг.: 1085,8 тыс. тонн.

Основной объем чаши хвостохранилища на 80–90 % будет заполнен твердыми консолидированными хвостами, не склонными к растеканию в случае разрушения ограждающей дамбы. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами.

Для предприятия была разработана рациональная технология переработки руд месторождения «Алайгыр» с учетом решения вопросов комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей природной среды, выданы рекомендации и разработан технологический регламент для проектирования обогатительной фабрики.

По результатам выполненных исследований и практики работы аналогичных предприятий для обогащения руд месторождения «Алайгыр» рекомендована технологическая схема флотационной фабрики, получающей коллективный свинцово-серебряный концентрат и отвальные хвосты. В технологическом регламенте предусмотрена поочередная переработка сульфидной и окисленной руд с использованием оборудования передовых европейских заводов-изготовителей с перенастройкой технологической схемы под конкретный тип сырья.

Из руд месторождения «Алайгыр» по рекомендуемой технологии получают продукты с высокими извлечениями:

- при обогащении сульфидной руды извлечение составит Pb – 89,13%, Ag – 83,38%;
- при обогащении окисленной руды извлечение составит Pb – 83,20 %, Ag – 50,63%;

В связи с высоким процентом извлечения продукта необходимость переработки хвостов обогащения на предприятии отсутствует, так как является нецелесообразной

Таблица 9.1 Показатели на период проведения строительно-монтажных работ

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год 2025	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год 2026	Место удаления отходов
1	2	3	4	5	5
Период строительства секции 1 хвостохранилища					
Неопасные отходы					
Обрезки ПЭ труб	проведение строительных работ	07 02 13	0,854	0,854	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Обрезки стальных труб	проведение строительных работ	17 04 05	0,022	0,022	Передаются в пункт приема металлолома
Огарки сварочных электродов	проведение строительных работ	12 01 13	0,035	0,035	Передаются в пункт приема металлолома
Отходы кабельной продукции	проведение строительных работ	17 04 11	0,338	0,338	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Строительные отходы	проведение строительных работ	17 01 07	62,306	62,306	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Твердо-бытовые отходы	проведение строительных работ	20 03 01	11,25	11,25	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Всего			**74,805**	**74,805**	
Опасные отходы					
Обтирочный материал (ветошь)	проведение строительных работ	15 02 02*	0,005	0,0039	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Тара пластмассовая из-под краски	проведение окрасочных работ	17 02 04*	0,018	0,005	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Тара металлическая из-под краски	проведение окрасочных работ	17 04 09*	0,0039	0,018	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего			**0,027**	**0,027**	
Итого, в т.ч.			**74,832**	**74,832**	
отходы производства			**63,582**	**63,582**	
отходы потребления			**11,251**	**11,251**	
Период строительства ОФ и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса ГОК					
Неопасные отходы					
Бой стекла	проведение строительных работ	17 02 02	0,001	0,001	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Древесные отходы	проведение строительных работ	03 01 05	2,318	2,318	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Остатки и огарки сварочных электродов	проведение сварочных работ	12 01 01	0,122	0,122	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отходы бетона	проведение строительных работ	17 01 01	0,056	0,056	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Отходы железобетона	проведение строительных работ	17 09 04	0,317	0,317	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Отходы и лом стали	проведение строительных работ	17 04 05	8,351	8,351	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отходы и лом черных металлов	проведение строительных работ	12 01 01	0,036	0,036	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отходы кабеля	проведение строительных работ	17 04 11	0,032	0,032	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отходы картонные	проведение строительных работ	15 01 01	0,074	0,074	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

Отходы стекловолокна	проведение строительных работ	10 11 03	0,597	0,597	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Полиэтилена отходы	проведение строительных работ	12 01 05	0,7752	12,2488	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Строительные отходы	проведение строительных работ	17 01 07	0,188	0,188	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	проведение строительных работ	20 03 01	21,3	21,3	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Всего			**34,1672**	**45,6408**	
Опасные отходы					
Тара, загрязненная ЛКМ	проведение строительных работ	08 01 11*	0,403	0,403	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Обтирочный материал (ветошь)	проведение строительных работ	15 02 02*	0,0635	0,0635	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего			**0,467**	**0,467**	
Итого, в т.ч.			**40,371**	**40,371**	
отходы производства			**19,071**	**19,071**	
отходы потребления			**21,3**	**21,3**	
Строительство карьерного водоотлива ГОК					
Неопасные отходы					
Строительные отходы		17 01 07	2	2	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Коммунальные отходы		20 03 01	1,0875	1,0875	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Огарки сварочных электродов	проведение сварочных работ	12 01 13	0,021	0,021	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Медицинские отходы	Деятельность медпункта	18 01 04	0,0029	0,0029	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего			**3,111**	**3,111**	
Опасные отходы					
Промасленная ветошь		15 02 02*	0,001	0,001	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Тара из-под лакокрасочных материалов		08 01 11*	0,0088	0,0088	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего			**0,01**	**0,01**	
Итого, в т.ч.			**3,122**	**3,122**	
отходы производства			**2,034**	**2,034**	
отходы потребления			**1,088**	**1,088**	
Период строительства пруда-накопителя ОФ					
Неопасные отходы					
Коммунальные отходы		20 03 01	5,4375	5,4375	передается ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Огарки сварочных электродов	проведение сварочных работ	12 01 13	0,0012	0,0012	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего			**5,439**	**5,439**	
Опасные отходы					
Тара из-под лакокрасочных материалов		08 01 11*	0,0089	0,0089	передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего			**0,009**	**0,009**	
Итого, в т.ч.			**5,448**	**5,448**	
отходы производства			**0,010**	**0,010**	
отходы потребления			**5,438**	**5,438**	

Таблица 9.2. Показатели на период эксплуатации

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год						Место удаления отходов
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	5
Промплощадка №1 - промплощадка Западного карьера и Западного отвала									
Промасленная ветошь	эксплуатация автотранспорта	15 02 02*	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
ТБО	жизнедеятельность персонала	20 03 01	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды» согласно заключенного договора
Бой стекла	жизнедеятельность персонала	17 02 02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Отходы пластмасс	жизнедеятельность персонала	07 02 13	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды
Бумага и картон	жизнедеятельность персонала	20 01 01	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Вскрышные породы	Образуются в результате добычи руды	01 01 01	10247510	13256070	19363058	18995002	18357352	19256068	Захоронение, часть используются для строительства
Мешкотара от ВВ	образуется при опорожнении мешков от ВВ при подготовке блоков для взрывных работ	15 01 01	0,71388	1,55736	3,49812	3,89772	4,19724	4,34304	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего по промплощадке			**10247546**	**10247546**	**10247546**	**10247546**	**10247546**	**10247546**	
Промплощадка №2 – промплощадка Восточного карьера и Восточного отвала									
Промасленная ветошь	эксплуатация автотранспорта	15 02 02*	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
ТБО	жизнедеятельность персонала	20 03 01	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Бой стекла	жизнедеятельность персонала	17 02 02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Отходы пластмасс	жизнедеятельность персонала	07 02 13	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Бумага и картон	жизнедеятельность персонала	20 01 01	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Вскрышные породы	Образуются в результате добычи руды	01 01 01	2203890	2850950	4164340	4085198	3948048	4141332	Захоронение, часть используются для строительства
Мешкотара от ВВ	образуется при опорожнении мешков от ВВ при подготовке блоков для взрывных работ	15 01 01	0,47628	1,01304	2,619	2,94948	3,19608	3,3444	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Всего по промплощадке			**2203902**	**2850963**	**4164355**	**4085213**	**3948063**	**4141347**	
Промплощадка №3 - промплощадка Обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики, хвостохранилища, пруда-накопителя и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок)									

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год						Место удаления отходов
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	5
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	эксплуатация автотранспорта	13 02 08*	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	эксплуатация автотранспорта	13 02 08*	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Специальные масла гидравлические	эксплуатация автотранспорта	13 01 13*	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Замасленная ветошь	эксплуатация автотранспорта , ремонт технологического оборудования	15 02 02*	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	эксплуатация автотранспорта	16 06 01*	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отработанные топливные масляные фильтры	эксплуатация автотранспорта	16 01 07*	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Нефтешламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	очистка сточных вод	19 08 13*	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	эксплуатация АСО	15 02 02*	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Замазученный грунт	эксплуатация автотранспорта	17 05 03*	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отработанные светодиодные лампы	эксплуатация приборов внутреннего освещения	20 01 36	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	производственная деятельность	19 09 01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Лом черных металлов несортированный	производственная деятельность	12 01 01	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	производственная деятельность	16 01 17	42	42	42	42	42	42	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Лом цветных металлов несортированный,	производственная деятельность	16 01 18	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год						Место удаления отходов
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	5
неисправные детали и узлы									
Изношенные шины и камеры	эксплуатация автотранспорта	16 01 03	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Отработанные воздушные фильтры	эксплуатация автотранспорта	16 01 22	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Остатки и огарки сварочных электродов	проведение сварочных работ	12 01 01	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	производственная деятельность	20 01 35*	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Металлолом (футеровка, шары)	производственная деятельность	17 04 07	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Лента конвейерная	производственная деятельность	19 12 04	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Футеровка (резиновая)	производственная деятельность	19 12 04	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	производственная деятельность	19 12 04	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	жизнедеятельность персонала	20 03 01	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Канализационный ил	очистка сточных вод	19 08 15	156	156	156	156	156	156	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Твердый осадок из очистных сооружений	очистка сточных вод	19 08 16	10	10	10	10	10	10	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	очистка сточных вод	19 08 16	100	100	100	100	100	100	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Зола от котельной	отопление помещений	10 01 01	2235,17	2235,17	2235,17	2235,17	2235,17	2235,17	передача ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	отопление помещений	10 01 18*	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Тара стальная	производственная деятельность	17 04 05	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год						Место удаления отходов
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	5
Тара полипропиленовая	производственная деятельность	15 01 10*	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	передача передается ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Хвосты с участка дробления	обогащение руды	01 03 99	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	размещение на хвостохранилище ТОО "СП "Алайгыр"
Хвосты обогащения	обогащение руды	01 03 99	1011510	1011510	1011510	1011510	1011510	985800	размещение на хвостохранилище ТОО "СП "Алайгыр"
Всего по промплощадке			**5138,514**	**5138,514**	**5138,51**	**5138,51**	**5138,51**	**5138,514**	
Всего по производству			**5186,6519**	**5188,0321**	**5191,579**	**5192,309**	**5192,855**	**5193,1492**	
из них опасных:			**805,99403**	**805,99403**	**805,994**	**805,994**	**805,994**	**805,99403**	
неопасных:			**13567181**	**17222802**	**24643184**	**24195986**	**23421187**	**24487477**	

Таблица 9.3. Лимиты накопления отходов для ТОО «СП «Алайгыр» на период проведении строительных работ ТОО «СП «Алайгыр» 2025-2026 гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, 2025 тонн/год	Лимит накопления, 2026 тонн/год
Всего	**0**	**118,0236**	**129,4983**
в т.ч. отходов производства	**0**	**90,4233**	**90,4233**
отходов потребления	**0**	**39,075**	**39,075**
Опасные отходы			
Обтирочный материал (ветошь)	0	0,0685	0,0685
Тара, загрязненная ЛКМ	0	0,4119	0,4119
Тара пластмассовая из-под краски	0	0,018	0,005
Тара металлическая из-под краски	0	0,0039	0,018
Неопасные отходы			
Обрезки ПЭ труб	0	0,854	0,854
Обрезки стальных труб	0	0,022	0,022
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	39,075	39,075
Древесные отходы	0	2,318	2,318
Отходы и лом стали	0	8,351	8,351
Строительные отходы	0	64,494	64,494
Полиэтилена отходы	0	0,7752	12,2488
Отходы и лом черных металлов	0	0,036	0,036
Отходы кабельной продукции	0	0,338	0,338
Отходы кабеля	0	0,032	0,032
Отходы стекловолокна	0	0,597	0,597
Бой стекла	0	0,001	0,001
Отходы картонные	0	0,074	0,074
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,1782	0,1782
Отходы бетона		0,056	0,056
Отходы железобетона	0	0,317	0,317
Медицинские отходы	0	0,0029	0,0029
	Зеркальные		
	Не образуются		

Таблица 9.4. Лимиты накопления отходов для ТОО «СП «Алайгыр» на 2026-2031 гг для промплощадки №1 - промплощадка Западного карьера и Западного отвала

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год					
		2026	2027	2028	2029	2030	2031
Всего	0	35,68497	36,52845	38,46921	38,86881	39,16833	39,31413
в т.ч. отходов производства	0	1,93497	2,77845	4,71921	5,11881	5,41833	5,56413
отходов потребления	0	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75
Опасные отходы							
Замасленная ветошь	0	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209
Не опасные отходы							
ТБО	0	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75
Бой стекла	0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Отходы пластмасс	0	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Бумага и картон	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Мешкотара от ВВ	0	0,71388	1,55736	3,49812	3,89772	4,19724	4,34304
Зеркальные							
Не образуются							

Таблица 9.5. Лимиты накопления отходов для ТОО «СП «Алайгыр» на 2026-2031 гг для промплощадки №2 - промплощадка Восточного карьера и Восточного отвала

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год					
		2026	2027	2028	2029	2030	2031
Всего	0	12,6909703	13,5344503	15,4752103	15,8748103	16,1743303	16,3201303
в т.ч. отходов производства	0	1,2909703	2,1344503	4,0752103	4,4748103	4,7743303	4,9201303
отходов потребления	0	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4
Опасные отходы							
Замасленная ветошь	0	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903
Не опасные отходы							
ТБО	0	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4
Бой стекла	0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Отходы пластмасс	0	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Бумага и картон	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Мешкотара от ВВ	0	0,71388	1,55736	3,49812	3,89772	4,19724	4,34304
Зеркальные							
Не образуются							

Таблица 9.6. Лимиты накопления отходов для ТОО «СП «Алайгыр» на 2026-2031 гг для промплощадки №3 - промплощадка Обогатительной фабрики, хвостохранилища, пруда-накопителя (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год					
		2026	2027	2028	2029	2030	2031
Всего	0	5138,51355	5138,51355	5138,51355	5138,51355	5138,51355	5138,51355
в т.ч. отходов производства	0	5123,96355	5123,96355	5123,96355	5123,96355	5123,96355	5123,96355
отходов потребления	0	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55
Опасные отходы							
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854
Специальные масла гидравлические	0	7,604	7,6040	7,6040	7,6040	7,6040	7,6040
Замасленная ветошь	0	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007
Нефтешламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Замазученный грунт	0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Отработанные ртутные лампы	0	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775
Тара полипропиленовая	0	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285
Не опасные отходы							
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Лом черных металлов несортированный	0	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42	42	42	42	42	42
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год					
		2026	2027	2028	2029	2030	2031
Изношенные шины и камеры	0	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549
Металлолом (футеровка, шары)	0	1828,1	1828,1	1828,1	1828,1	1828,1	1828,1
Лента конвейерная	0	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855
Футеровка (резиновая)	0	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55
Канализационный ил	0	156	156	156	156	156	156
Зола от котельной	0	2235,17	2235,17	2235,17	2235,17	2235,17	2235,17
Тара стальная	0	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615

9.2 Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

Одним из важнейших природоохранных мероприятий, позволяющих на ранней стадии оценить влияние накопителей отходов на окружающую среду, является производственный мониторинг, представляющий собой систему долговременных наблюдений за состоянием окружающей среды и проведение которого обеспечивает экологическую безопасность эксплуатации накопителей отходов. Производственный экологический мониторинг представляет собой комплексную систему наблюдений, результаты которых должны:

- подтвердить оценку и прогноз антропогенных изменений состояния компонентов природной среды;
- совместно с мероприятиями по осуществлению экологического контроля определить соответствие осуществляемой деятельности нормам и требованиям РК.

Производственный мониторинг в зоне действия накопителей отходов состоит из стандартного контроля состояния окружающей среды, предназначенного для оценки влияния источников загрязнения окружающей среды на природные компоненты.

Оценочные критерии ОУЗОС основываются преимущественно на трех типах показателей:

- миграционно-водных, отражающих переход загрязняющих веществ из заскладированных отходов производства в поверхностные и подземные воды;
- транслокационных, отражающих переход загрязняющих веществ из заскладированных отходов производства в почву и последующее биологическое поглощение загрязняющих веществ из почвы растениями;
- миграционно-воздушных, отражающих переход загрязняющих веществ из заскладированных отходов производства в воздушный бассейн.

В соответствии с рекомендациями при выполнении работ по ОУЗОС предусмотрено изучение фондовых материалов по накопителям отходов и результатам наблюдений за предшествующие годы. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 ЭК РК). Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют, прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий не проводится.

В связи с этим, мониторинг качества компонентов окружающей среды в районе расположения промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» был проведен испытательной лабораторией ТОО «EcologicLab», Испытательным центром ТОО «Центргеоланалит» и испытательным центром ТОО «ЭкоЭксперт» по заказу ТОО «СП «Алайгыр».

В соответствии с рекомендациями при выполнении работ по ОУЗОС токсичными веществами отходов основной задачей является получение суммарных показателей состояния основных компонентов ОС водной среды, воздушной среды и почвенного покрова. При этом, в зависимости от величины ряда показателей состояние ОС может быть отнесено к одному из четырех:

- допустимое, при котором содержание отдельных ЗВ превышает фоновое, но не превышает ПДК ни в одном из компонентов ОС;
- опасное, при котором содержание отдельных ЗВ в некоторых компонентах ОС превышает ПДК (ЗВ 1-2 класса опасности до 5 ПДК, ЗВ 3-4 класса – до 10-50 ПДК);
- критическое, при котором превышение ПДК для всей ассоциации ЗВ в некоторых компонентах ОС принимает массовый характер (ЗВ 1-2 класса опасности от 5 до 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса до 20 – 100 ПДК);

- катастрофическое, при котором содержание ЗВ превышает ПДК во всех компонентах ОС (ЗВ 1-2 класса опасности более 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса – более 20-100 ПДК).

В соответствии с состоянием ОС принимается соответствующее решение о возможности складирования ОП в данный накопитель. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

- допустимая, то есть такая техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными изменениями;

- опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

- критическая, то есть такая, при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

- катастрофическая нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения.

Экологическое состояние окружающей среды в зависимости от параметров приведено в таблице 9.7

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	Допустимое (относительно удовлетворительное)	Опасное	Критическое (чрезвычайное)	Катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
I. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз: - для ЗВ 1-2 кл. опасности	1	1-5	5-10	Более 10
- для ЗВ 3-4 кл. опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения: - для ЗВ 1-2 кл. опасности	1	1-35	35-80	более 80
- для ЗВ 3-4 кл. опасности	10	10-100	100-500	более 500
II. Почвы				
Физические параметры				
1.Перекрытость поверхности почвы абиотическими техногенными наносами, см	практически отсутствуют	до 10	10-20	более 20
2. Увеличение плотности слоя 0-30 см, кратность фоновой	до 1,1	1,1-1,3	1,3-1,4	более 1,4
Химические параметры				
1. Увеличение содержания воднорастворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 м	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ: - для ЗВ 1 кл. опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
- для ЗВ 2 кл. опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3 кл. опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
Биологические параметры				
1. Снижение уровня микробноймассы, кратность	до 5	5-50	50-100	более 100
III. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз - для ЗВ 1-2 кл. опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 кл. опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то размещение отходов не допускается. Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (ЗС) является формализованным показателем и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязняющих веществ (Ккі) по формулам:

$$Зс = \sum ni=1 Ккі – (n-1);$$

где ЗС – суммарный показатель загрязнения компонента ОС;

Ккі – коэффициент концентрации і-го загрязняющего вещества;

n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте ОС.

Коэффициент концентрации отдельного загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$Ккі = Сі/ПДКі$$

где Сі – концентрация загрязняющего вещества в компоненте окружающей среды, мг/дм3 (для воды), мг/кг (для почвы) и мг/м3 (для атмосферного воздуха);

ПДКі – предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ в компоненте окружающей среды, мг/дм3, мг/кг, мг/м3.

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) рассматриваемого объекта

Настоящим разделом рассматривается ОУЗОС для промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр». Для расчета ОУЗОС приняты результаты мониторинга компонентов окружающей среды:

- мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ протокола испытаний №84 от 13.03.2023 г., № 168 от 24.04.2023 г.; №267 от 16.08.2023 г.; №460 от 16.10.2023 г.
- мониторинг атмосферного воздуха на хвостохранилище – протокола испытаний №84 от 13.03.2023 г., № 168 от 24.04.2023 г.; №267 от 16.08.2023 г.; №460 от 16.10.2023 г.
- мониторинг атмосферного воздуха на месторождении Алайгыр – протокола испытаний №84 от 13.03.2023 г., № 168 от 24.04.2023 г.; №267 от 16.08.2023 г.; №460 от 16.10.2023 г.
- мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ – протокол испытаний № 373 от 12.05.2023 года, Ф-06/1 ДП ЦГА 10-04 от 19.09.2023 г.
- мониторинг подземных вод – протокол испытаний №444 от 07.06.2023г., №642 от 21.08.2023 г.
- мониторинг радиационного фона – протокол дозиметрического контроля №601/1 от 25.06.2021 года, протокол измерения плотности потока радона № 601/2 от 25.06.2021 года.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ использовались данные по следующим основным веществам: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы и пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %.

Согласно протоколам испытаний на границе СЗЗ промышленых объектов ТОО «СП «Алайгыр» превышений ПДКм.р. [17] по данным веществам нет.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе хвостохранилища

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе хвостохранилища использовались данные по следующим основным веществам: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы и пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %.

Согласно протоколам испытаний на границе хвостохранилища превышений ПДКм.р. по данным веществам нет.

Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении Алайгыр

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха на месторождении Алайгыр использовались данные по следующим основным веществам: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы и пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %.

Согласно протоколам испытаний на месторождении Алайгыр превышений ПДКм.р. по данным веществам нет.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Для определения уровня загрязнения почвенного покрова использовались данные по следующим основным веществам: свинец, ртуть, кадмий и мышьяк.

Согласно протоколам испытаний на границе СЗЗ промышленых объектов ТОО «СП «Алайгыр» превышений ПДК по данным веществам нет:

Мониторинг подземных вод

Для определения уровня загрязнения подземных вод района использовались следующие разведочные скважины и зумпфы месторождения «Алайгыр»: скважина №8ст, №31,№309,№21, №8н зумпф (запад) и зумпф (восток).

Согласно протоколам испытаний на контрольных точках превышения не наблюдаются.

Мониторинг радиационного фона

Согласно протоколу дозиметрического контроля № 601/1 от 25.06.2021 года радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не превышает установленных нормативов в 0,6 мкЗв/ч.

Согласно протоколу измерения плотности потока радона № 601/2 от 25.06.2021 года радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не превышает допустимых норм и составляет менее 50 мБК/м2*с

Согласно технологии оказываемых работ на территории объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

9.3 Обоснование лимитов захоронения отходов

Лимиты захоронения отходов обоснованы в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Количество нормативного размещения вскрышных пород и хвостов рассчитывается по формуле:

$$Мнорм = 1/3*Мобр* (Кв+Кп+Ка)*Кр,$$

где,

Мнорм – норматив размещения данного вида отхода, т/год;

Моб – объем образования данного вида отхода, т/год

Кв, Кп, Ка, Кр – понижающие, безразмерные коэффициент учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеивания, рациональности рекультивации.

Таблица 9.8. – Расчет оценки уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) для породных отвалов

	Наименование загрязняющих Веществ							
	Pb	Cl-	SO4 -	NO3-	NO2-	SO2	CO	NO2
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Подземные воды (мг/дм^3)								
ПДК, мг/дм^3		350	500	45	3.3			
Сів		25.49	69,9	1,42	0,023			
dів		0,073	0,14	0,032	0,007			
Δdів		-0,927	-0,86	-0,968	-0,993			
приведение к первому класса								
da	1,000							
Кв	**1,000**							
Почва (мг/кг)								
ПДК, мг/кг	32							
Сіп, мг/кг	25,18							
dіп	0,787							
Δdіп	-0,0625							
приведение к первому класса								
da	1,000							
Кп	**1,000**							
Атмосферный воздух(мг/м^3)								
ПДК, мг/м^3						0,5	5	0,2
Сіа						0,0092	1,2	0,014
dіа						0,0018	0,24	0,07
Δdіа						-0,9982	-0,76	-0,0,93
приведение к первому класса								
da	1,000							
Ка	**1,000**							

Исходные данные для расчета:

- проектный объем образования вскрыши, согласно календарному плану горных работ составляет:

Год	Западный карьер		Восточный карьер	
	м3	т/год	м3	т/год
2026	3941,35	10247,51	847,65	2203,89
2027	5098,49	13256,07	1096,52	2850,95
2028	7447,33	19363,058	1601,67	4164,34
2029	7305,77	18995,002	1571,23	4085,198
2030	7060,52	18357,352	1518,48	3948,048
2031	7406,18	19256,068	1592,82	4141,332

- проектный объем образования хвостов, согласно календарному плану горных работ и регламента работы обогатительной фабрики составляет:

- 2026-2030 гг.: 1111,510 тыс.тонн;

- 2031- 1085,800 тыс.тонн;

$К_в$ - понижающий, безразмерный коэффициент учета степени миграции ЗВ в подземные воды, 1,0;

$К_п$ - понижающий, безразмерный коэффициент учета степени миграции ЗВ на почвы прилегающих территорий, 1,0;

$К_а$ - понижающий, безразмерный коэффициент учета степени миграции ЗВ эолового рассе-ивания, 1;

$К_р$ - понижающий, безразмерный коэффициент рациональности рекультивации, 1

Образование вскрышных пород составит:

Западный карьер

2026 год. $М_{норм}$=1 /3*10 247 510*(1+1+1)*1= 10 247 510 т/год;
2027 год. $М_{норм}$=1 /3*13 256 070*(1+1+1)*1= 13 256 070 т/год;
2028год. $М_{норм}$=1 /3* 19 363 058*(1+1+1)*1= 19 363 058 т/год;
2029 год. $М_{норм}$=1 /3*18 995 002*(1+1+1)*1= 18 995 002 т/год;
2030 год. $М_{норм}$=1 /3*18 357 352*(1+1+1)*1= 18 357 352 т/год;
2031 год. $М_{норм}$=1 /3*19 256 068*(1+1+1)*1= 19 256 068 т/год;

Восточный карьер

2026 год. $М_{норм}$=1 /3*2 203 890*(1+1+1)*1= 2 203 890 т/год;
2027 год. $М_{норм}$=1 /3*2 850 950*(1+1+1)*1= 2 850 950 т/год;
2028год. $М_{норм}$=1 /3*4 164 340*(1+1+1)*1= 4 164 340 т/год;
2029 год. $М_{норм}$=1 /3*4 085 198*(1+1+1)*1= 4 085 198 т/год;
2030 год. $М_{норм}$=1 /3*3 948 048*(1+1+1)*1= 3 948 048 т/год;
2031 год. $М_{норм}$=1 /3*4 141 332*(1+1+1)*1= 4 141 332 т/год;

Хвосты обогащения

2026 год. $М_{норм}$=1 /3*1 111 510 *(1+1+1)*1=1 111 510 т/год;
2027 год. $М_{норм}$=1 /3*1 111 510 *(1+1+1)*1=1 111 510 т/год;
2028 год. $М_{норм}$=1 /3* 1 111 510 *(1+1+1)*1=1 111 510 т/год;
2029 год. $М_{норм}$=1 /3*1 111 510 *(1+1+1)*1=1 111 510 т/год;
2030 год. $М_{норм}$=1 /3*1 111 510 *(1+1+1)*1=1 111 510 т/год;
2031 год. $М_{норм}$=1 /3*1085800 *(1+1+1)*1= 1085800 т/год;

Лимиты захоронения отходов производства и потребления на 2026-2031 гг при разработке месторождения и эксплуатации обогатительной фабрики ТОО «СП «Алайгыр» представлены в таблицах 9.9 – 9.36.

Таблица 9.9 Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для горной деятельности на 2026 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	12451400	12451400	0	0
в том числе отходов производства	0	12451400	12451400	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	12451400	12451400	0	
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.10 Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для горной деятельности на 2027 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	16107020	16107020	0	0
в том числе отходов производства	0	16107020	16107020	0	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	16107020	16107020	0	
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.11 Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для горной деятельности на 2028 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	23527398	21187398	2340000	0
в том числе отходов производства	0	23527398	21187398	2340000	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	23527398	21187398	2340000	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.12 Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для горной деятельности на 2029 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	23080200	22170200	910000	0
в том числе отходов производства	0	23080200	22170200	910000	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	23080200	22170200	910000	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.13 Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для горной деятельности на 2030 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	22305400	19855400	2450000	0
в том числе отходов производства	0	22305400	19855400	2450000	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	22305400	19855400	2450000	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.14 Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для горной деятельности на 2031 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	23397400	19297400	4100000	0
в том числе отходов производства	0	23397400	19297400	4100000	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	0	23397400	19297400	4100000	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.15. Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для хвостохранилища на 2026 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Хвосты с участка дробления	0	100000	100000	0	0
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.16. Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для хвостохранилища на 2027 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Хвосты с участка дробления	0	100000	100000	0	0
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.17. Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для хвостохранилища на 2028 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Хвосты с участка дробления	0	100000	100000	0	0
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.18. Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для хвостохранилища на 2029 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Хвосты с участка дробления	0	100000	100000	0	0
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.19. Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для хвостохранилища на 2030 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Хвосты с участка дробления	0	100000	100000	0	0
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

Таблица 9.20. Лимиты захоронения отходов для ТОО «СП «Алайгыр» для хвостохранилища на 2031 год

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
1	2	3	4	5	6
Всего	0	1085800	1085800	0	0
в том числе отходов производства	0	1085800	1085800	0	0
отходов потребления	0	0	0		0
Опасные отходы					
не образуются					
Неопасные отходы					
Хвосты с участка дробления	0	100000	100000	0	0
Хвосты обогащения	0	985800	985800	0	0
Зеркальные					
-		0	0	0	0

9.4 Обоснование программы управления отходами

Согласно п. 1 статьи 335 ЭК РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами для данного проекта разработана отдельно в рамках оформления экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 2 статьи 335 ЭК РК программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

10.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

На севере Карагандинской области в степном поясе сосредоточены карбонатные черноземные и темно-бурые почвы. В горах Каркаралы, Кент, Бакты, Ку и другие распространены горные черноземы. В центральных районах области в полупустынном поясе преобладают солончаковые карбонатные темно-бурые и светло-бурые почвы. На юге пустынном поясе распространены серые и пепельные почвы.

Почвы в районе месторождения темно-каштановые малоразвитые и темно-каштановые неполноразвитые с содержанием до 10% плотных пород. В межсопочных долинах - каштановые солончаковые. Материнской породой служат маломощные элювиально-щебенистые отложения. Мощность почвенного слоя от первых сантиметров до 10 см. Почвы очень сильно защебнены. У самой поверхности содержание гумуса 4,05-5,79 %, ниже 2,97-3,69 %.

Площадь рудного поля на 70 % представляет собой летние пастбищные угодья. Остальные 30 % земель практически лишены растительности (коренные выходы скальных пород, элювий). Пахотных земель и лесных угодий в пределах площади рудного поля нет.

Современное состояние почв. Территория, на которой планируется разработка месторождения свинцовых руд Алайгыр, в настоящее время испытывает высокие антропогенные нагрузки, связанные, преимущественно, с разработкой месторождений на близлежащих территориях района.

Естественный почвенный покров на участках размещения карьеров и отвалов, а также под дорогами с улучшенным покрытием практически полностью уничтожен. На прилегающих к объектам участках территории в полосе 50-100 м обычно наблюдаются менее сильные механические нарушения почв, связанные преимущественно с движением большегрузной автотракторной техники.

На участках, прилегающих к карьерам, наблюдается запыление поверхности почв. Нарушение естественной целостности почв в результате проведения вскрышных работ и добыче руды в карьерах вызывает усиление дефляционной активности, вынос с механически нарушенных поверхностей пылеватых и песчаных частиц и осаждение их на прилегающих территориях. Запыление почв происходит также за счет выноса материала при движении по грунтовым дорогам.

Таким образом, разработка месторождения Алайгыр проводится на территории, уже испытывающей техногенную нагрузку и дополнительное усиление нагрузок может привести к усилению деградации почв, обладающих, преимущественно, слабой буферностью по отношению к антропогенным нагрузкам. Поэтому разработка месторождения должна осуществляться с учетом состояния и свойств почв и в строгом соответствии с требованиями нормативных документов, определяющих порядок осуществления работ.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров. В процессе горных работ, почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя, из технологического процесса горных работ в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

химическое загрязнение;

физико-механическое воздействие;

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате розливов ГСМ при заправке технологического оборудования

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие инфраструктуры, проведение планировочных работ в пределах отведенного участка, дороги и т.д.

В результате деятельности предприятия почвенный покров в радиусе расположения месторождения полностью или частично уничтожен. Территория месторождения Алайгыр находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области.

Весь снятый объем ПСП и ПРС будет использован при планировке территории, а также при проведении рекультивации учатсков.

Следовательно, воздействие на почвы оцениваются, как местное, во временном - как кратковременное, и по величине - как незначительное.

Планируемые мероприятия охране почвенного покрова. Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать поддоны для предотвращающие пролив топлива на поверхность

Проектные решения по уменьшению воздействия на почвы являются достаточными.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

11.1. Современное состояние растительного покрова

Горы Каркаралы (или Каркаралинский горнолесной массив) расположены на востоке Сарыарки, на территории Каркаралинского района Карагандинской области и представляет собой мелкосопочный рельеф с изолированными массивами низкогорий, простирающийся с севера – северо-запада на юго-восток на 30-35 км, шириной 20-25 км. Горы являются одними из наиболее высоких в Центральном Казахстане и состоят из отдельных грядовых гор (Жиренсакал, Актерек, Мырзашокы, Кар-каралы, Бугулы, Коктюбе, Шанкоз). Самый высокий пик – Комсомольский с высотой 1403 м над ур.моря, входящий в южную гряду Жиренсакал. Юго-восточнее этой гряды расположены горы Актерек высотой 1230 м над ур.моря и Мырзашокы высотой 1170 м над ур.моря. Севернее расположены: зубчатая гряда Каркаралы высотой до 1115 м над ур.моря (давшая название всему горно-лесному массиву), гряда Бугулы (1323 м над ур.моря) и гряда Шанкоз высотой до 1360 м над ур.моря. На западе расположена семивершинная Коктюбе (1254 м над ур.моря). Каркаралинский горнолесной массив разделен широкими межгорными долинами Кендара, Курозек, Каратока и другие, богат пресными подземными водами.

В результате экологического анализа было выявлено, что большую часть видов составляют мезофиты – 318 видов: это Rubus saxatile, Fragaria vesca, Equisetum arvense, Delphinium elatum и другие. На втором месте находится группа ксерофитов – 143 вида, виды которой представлены Ephedra distachya, Helichrysum arenarium, Centaurea sibirica, Artemisia nitrosa, Artemisia austriaca. На третьем месте расположена группа мезоксерофитов – 109 видов. Среди них: Chenopodium album, Saussurea salsa, Ziziphora clinopodioides. На четвертом месте – группа ксероме-зофитов (90 видов). Остальная часть представлена мезогигрофитами (60 видов), гидрофитами (22 вида) и гигрофитами (17 видов).

Преобладающая часть жизненных форм представлена травянистыми многолетниками – 505 растений, что составляет 66,53% от общего числа видов. Это представители родов Astragalus, Veron-ica, Stipa, Saussurea, Serratula, Mentha, Salvia, Angelica и многие другие. Второе место занимают од-но- и двулетние растения – 172 вида (22,66 %) – виды из родов Poa, Isatis, Solanum, Hyoscyamus, Picris и других. На третьей позиции располагаются кустарники Juniperus sabina, Rosa laxa, Rosa spinosissima, Ribes nigrum, Rubus idaeus, Spiraea hypericifolia и другие. Остальные биоморфы представлены незначительным числом видов. Разнообразие рельефа, почвенных ресурсов определило развитие значительного флористического разнообразия.

Естественная растительность Шетского района довольно однообразна и представлена главным образом степными злаками, местами разнотравьем по понижениям и на равнинных участках. На зональных темно -каштановых почвах развита типчаково - ковыльная и ковыльно - типчаковая растительность разной степени развития и проективного покрытия с участием степного разнотравья.

В травостое преобладают следующие виды: овсец, ковыль - волосатик, ковыль Лессинга, ковыль тырсиковый, ковыль красный, типчак, тонконог, различные виды полыней: полынь австрийская, полынь холодная, полынь Маршалла, из степного разнотравья – зопник клубненосный, ферула, тысячелистник благородный, подмаренник настоящий и другие виды.

На почвах с дополнительным поверхностным увлажнением в нижней трети пологих склонов, по днищам межсопочных долин произрастает та же растительность, но более развитая, с большим проективным покрытием и с большим участием разнотравья.

Кроме травянистой растительности по склонам сопок и в межсопочных долинах произрастают кустарники: таволга зверобоелистная, карагана. На зональных почвах преобладают следующие растительные ассоциации: типчаково - ковыльковые, типчаково - тырсовые, типчаково - холоднополынные, типчаково - разнотравные и другие.

Основной тип растительности – типчаково – ковыльно - полынный, часто присутствует карагана и таволга. Проективное покрытие составляет 40-50%. В межсопочных понижениях, поймах речек и ручьев, находящихся в условиях повышенного увлажнения, развивается луговая растительность: пырей ползучий, тимофеевка, солодка голая, полевица белая, костер безостый, кровохлебка лекарственная, мышиный горошек, клевер пятилистный и другие растения. Травостой весьма сомкнутый, проективное покрытие может достигать 90%. На засоленных луговых и лугово - каштановых почвах в травостое преобладают грубостебельные злаки: чий и волоснец.

На солонцах и сильносолонцеватых почвах растительность изрежена. Здесь преобладают полынь черная, камфоросма марсельская, вострец. Поверхность солончаков занята солелюбивой растительностью: бескильница, лебеда бородавчатая, различные солянки, чий.

Ковыльные пастбища на территории района распространенны повсеместно, наиболее часто встречаются ковыль тырса и ковылок, образующие следующие растительные асоциации: ковылково-типчаковые, тырсово-разнотравные и другие.

Широкое распространение получили полынные и полынно-злаковые группировки: типчаково-холоднополынные, типчаково-разнополынные и другие.

На лугово-каштановых почвах распространенны волоснецово-типчаковые, волоснецово-злаковые ассоциации растительности. В местах избыточного увлажнения на луговых и лугово-болотных почвах встречаются осоковые ассоциации, иногда с участием луговых злаков.

11.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.

На территории месторождения Алайгыр в связи с длительным и интенсивным воздействием предприятия на окружающую среду, вышеописанный естественный покров подвергся значительному нарушению и трансформации. На 70 % площади он значительно поврежден или практически уничтожен. Редкие и исчезающие виды растений, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем на месторождении являются: механические повреждения, занимающие большие площади, отвалы, карьеры, физическое присутствие инфраструктуры. На месторождении влияние этих факторов проявляются по-разному, в зависимости от положения участков на элементах рельефа и характера идущих на них производственных процессов.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова вызваны густой беспорядочной сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта при строительстве карьеров. Особо интенсивно они проявляются на территории месторождения.

Последствия влияния горных работ на растительность выражаются образованием вторичных сообществ с преобладанием однолетников и сорняков, пространств оголенного грунта и возникновению новых антропогенных производных экотопов, существование которых в конкретных физико-географических условиях немыслимо без влияния извне.

На участке работ можно наблюдать все стадии деградации пустынных сообществ, которые могут сводиться к нескольким этапам:

- уменьшение покрытия доминантами и другими многолетниками;
- единичные многолетники и доминанты на фоне однолетников и корневищных сорняков;
- отсутствие коренных доминант и многолетников и очаговое присутствие однолетников и сорняков;

Часто гибель растительности может происходить практически мгновенно, например, при проведении крупномасштабных земляных работ.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков;
- сообщество достигает условно коренного состояния.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № Л-61-ЮЛ от 23.05.2019 года и № С-156-ЮЛ от 09.06.2021 года все земли, под намечаемую деятельность находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

При этом за пределами объекта на расстоянии СЗЗ отрицательного влияния на почвенно-растительный покров не предполагается. Редкие и исчезающие виды растений, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями, конструкцией защитных посадок

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40 %.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ДВ позволяет уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. СЗЗ для объектов I класса опасности предусматривает максимальное озеленение – не менее 40 % площади

Общая площадь СЗЗ промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» составляет 2290,41054993 га. Проектом предусматривается озеленение 916,16 га территории санитарно-защитной зоны (40 % территории СЗЗ).

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ по климатическим условиям (объект расположен в 17 км от населенных пунктов) будет рассмотрена возможность озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами. Озеленение и благоустройство СЗЗ будет осуществляться в совокупности с благоустройством санитарно-защитных зон объектов горно-обогатительного комбината (обогатительной фабрики, пруда-накопителя, отвалов и карьеров) по отдельно разработанному проекту «Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны».

Воздействие на растительность при ликвидационных работах оцениваются, как **местное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации.

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния строительства на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- проводить качественную рекультивацию с посевом многолетних трав на рекультивируемой территории:
- не допускать выжигание сухой растительности и ее остатков на корню;
- не допускать выкашивания сухой растительности целях снижения опасности возникновения пожаров;
- установить ограничения на участках произрастания редких растений, занесенных в Красную Книгу РК;
- сохранять целостность природных растительных сообществ, среду их произрастания.
- не допускать ухудшения качества среды обитания или разрушения мест произрастания объектов растительного мира;
- минимизировать воздействие на растительный покров при помощи, локализации деятельности в пределах существующей территории промплощадки.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.

По сведениям КГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора» № 3Т-2024-03985314 от 28.05.2024 года на территории размещения всех объектов обогатительной фабрики, включая хвостохранилище и пруд-накопитель, стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов не имеется.

Согласно письму КГП на ПХВ «Каркаралинская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области № 3Т-2023-01761518/1 от 18.09.2023 года в радиусе 1000 м от территории предприятия скотомогильники отсутствуют.

Согласно письму РГУ «Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики» № №3Т-2023-01772898 от 19.09.2023 года на территории проектируемого хвостохранилища и в радиусе 1000 метров от него стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов нет.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №3-7/807 от 22.09.2023 года (приложение В.19) все земли, под намечаемую деятельность находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Рассматриваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо-охраняемых природных территорий.

Значительное воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия намечаемой деятельности на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

12.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Также, в период проведения работ будут выполняться следующие требования:

- в период октября-ноября шумовые воздействия не допускать, в связи с сезонным гоном краснокнижных архаров;

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в проведении работ природоохранных требований и правил.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИХ НАРУШЕНИЯ

Нарушенными считают земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушают земли при выполнении открытых и подземных горных работ, складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов, строительстве линейных сооружений, а также при проведении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ. При этом, как правило, нарушается почвенный покров, изменяются гидрогеологический и гидрологический режимы, образуется техногенный рельеф, а также происходят другие качественные изменения, ухудшающие экологическую обстановку в целом.

Нарушенные территории в результате хозяйственной деятельности разделяют на две группы:

1) земли, поврежденные насыпным грунтом – отвалы, терриконы, кавальеры и свалки;

2) территории, поврежденные выемкой грунта – карьеры открытых горных разработок, добычи местных строительных материалов и торфа, провалы и прогибы на месте подземных горных работ, резервы и траншеи при строительстве линейных сооружений.

Во избежание негативных последствий, связанных с изменением ландшафта, предусматриваются следующие технические решение: весь объем грунта будет использован при благоустройстве территории. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается.

14. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

14.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Уровень звукового давления от намечаемой деятельности не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука.

Основными и постоянными источниками шума на промышленных объектах ТОО «СП «Алайгыр» являются:

- технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность ≤ 85дБА;
- технологическое оборудование главного корпуса (мельницы, сгустители, грохота, флотомашины и т.д.) суммарная звуковая мощность 80дБА;
- вентиляционные системы, установленные вне стен зданий – суммарная звуковая мощность 75 дБА. Относительно высокие уровни шумового воздействия будут образовываться в границах производственной зоны и составят в среднем 85 дБА;
- насосная станция, суммарная звуковая мощность < 95 дБА;
- спецтехника – 80 дБА.

Величина шума в селитебной территории допускается LA экв = 55 дБА в дневное и 45дБА в ночное время.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния.

Для оценки уровня шумового загрязнения проведены расчеты на границе СЗЗ в 1000 м.

Величину шума определяют по формуле, дБА:

$$LA = 10 \lg (\sum Ai \times xi \times \Phi i / Si + 4w / B \sum Ai)$$

где Ai = 100,1 Lpi;

Lpi – октавный уровень звуковой мощности в дБА, создаваемый i – тым источником шума;

Xi – коэффициент, учитывающий влияние ближнего акустического поля и принимаемый в

зависимости от отношения расстояния r в м между акустическим центром источника и расчетной точкой к максимальным габаритным размерам Lмакс в м источника шума;

Φi – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по опытным данным.

Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать Φ = 1;

Si – площадь в м2 воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник и проходящей через расчетную точку. Для источника шума, у которого 2l макс < r, при расположении источника шума в пространстве следует принимать S = 4 πr2;

B – постоянная помещения в м2;

w – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

Шумовые характеристики оборудования промышленых объектов ТОО «СП «Алайгыр»:

- технологическое оборудование дробильного комплекса – 85дБА;
- технологическое оборудование главного корпуса – 80дБА;
- вентиляционные системы, установленные вне стен зданий – 85 дБА;
- насосная станция – 95 дБА;
- спецтехника – 80 дБА.

Максимально возможный шум, создаваемый на границе СЗЗ 1000 м равен:

LA = 10 lg [(100,1+85 + 100,1+80 + 100,1+85 + 100,1+95 + 100,1+80 × 1 × 1 / 12 560 000) + ((4 × 0,88 / 25 776 625,15) × (100,1+85 + 100,1+80 + 100,1+85 + 100,1+95 + 100,1+80)] = 29,4 дБА.

Указанное расчетное значение не превышает санитарных норм в 45 дБА на границе селитебной зоны.

Проектом предусмотрены ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- установка глушителей на системах вентиляции;
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

14.2 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого объекта является оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

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

Работы по эксплуатации и строительства промышленных объектов не будут оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки.

Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

14.3 Радиационное воздействие

Радиоактивное загрязнение – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другомместе, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами.

Радиоактивное вещество – любые материалы природного или техногенного происхождения в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды

Согласно технологии производимых работ на участке источники радиационного воздействия отсутствуют.

Показатели радиационного фона

В 2021 году в районе участка проектирования были выполнены исследования ИЦ ТОО «ЭкоЭксперт». Согласно протоколу дозиметрического контроля № 601/1 от 25.06.2021 года (приложение В.17) радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не превышает установленных нормативов в 0,6 мкЗв/ч (п. 237 [49]).

Согласно протоколу измерения плотности потока радона № 601/2 от 25.06.2021 года радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не превышает допустимых норм и составляет менее 50 мБК/м2*с

Согласно технологии оказываемых работ на территории объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

15. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

15.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Производственный мониторинг воздушного бассейна осуществляется на основании требований Экологического кодекса от 9 января 2007г. №212-III, статья 128, Глава 14.

Результаты производственного мониторинга в области охраны атмосферного воздуха ежеквартально будут представляться в территориальные органы в области охраны окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха включает две подсистемы:

мониторинг качества атмосферного воздуха;

мониторинг воздействия, т.е. контроль источников загрязнения атмосферного воздуха (выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн).

Целью мониторинга воздушного бассейна является получение информации о концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и на основных источниках загрязнения атмосферы.

В соответствии с требованиями п.п. 6 ст. 132 Экологического Кодекса 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 включает в себя наблюдение и контроль за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границах СЗЗ и месторождения.

15.2 Мониторинг гидросферы

Рациональное использование и охрана водных ресурсов в народном хозяйстве должны осуществляться в соответствии с едиными требованиями и нормами, четкой системой управления.

Водным хозяйством государства ведется учет, использование и охрана водных ресурсов, а также борьба с вредным воздействием предприятий на гидросферу. Безопасность поверхностных и подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового назначения является приоритетной для государственных органов в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения страны. Согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», от «28» июня 2007 года, для каждого предприятия определяется степень воздействия его деятельности на водные ресурсы.

Производственный мониторинг водных ресурсов представляет единую систему наблюдений и контроля деятельности предприятия для своевременного выявления и оценки происходящих изменений, прогнозирования мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов и минимизацию негативного воздействия посредством оптимизации управления режимом водных объектов.

Основными целями мониторинга являются своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработка и реализация мер по предотвращению негативных последствий этих процессов.

В настоящее время, на стадии разработки месторождении Алайгыр и развития инфраструктуры предприятия, для наблюдения за состоянием подземных вод проектом предусмотрено 5 наблюдательных скважин, для наблюдения за карьерными водами – 2 зумпфа, расположенных на дне Западного и Восточного карьеров.

Гидрохимическое опробование, включающее:

отбор проб на сокращённый химический анализ, а также на определение взвешенных веществ, нитритов, свинца и железа, нефтепродуктов.

Отбор проб воды осуществляется в соответствии с методическими требованиями, с частотой также 2 раза в год (II-III кв.).

Анализ проб воды должен быть выполнен по унифицированным методикам в лаборатории, имеющей аттестационное свидетельство.

15.3 Мониторинг почв

Основной задачей программы мониторинга является утверждение количественно-качественных параметров измерений для определения уровня загрязнения компонентов окружающей среды в районе действия предприятия.

Программа мониторинга почв должна учитывать рекомендации "Методических указаний по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами", утверждённых Главным санитарным врачом Республики Казахстан 07.04.1997 №3.01.06.97.

Способ заложения разреза и метод отбора почвенного образца регламентируется документом "Временные методические рекомендации по контролю загрязнения почв" - М. Гидрометоиздат, 1984, а также документами:

ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;

Выбор метода исследования почвенного образца регламентируется «Перечнем аттестованных и временно допущенных к использованию (до 2001г.) методик определения содержания компонентов в почвах». Минэкобиоресурсов Республики Казахстан, 1996.

К основным источникам физического загрязнения почвы относятся:

- нарушение земель в результате строительства зданий и сооружений;
- складирование отходов производства и потребления.

Временное хранение отходов осуществляется в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан, и не окажет негативного воздействия на почвенный покров.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории промплощадки организовано устройство специальной площадки с бетонным покрытием для установки закрытого металлического контейнера для сбора твёрдых бытовых отходов и золошлка, что исключает загрязнение почвенного покрова.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

На первом этапе мониторинговых наблюдений будет проводиться визуальное обследование с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков.

Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 отбор проб почвы и их анализ проводится в теплый период года, в конце лета, начале осени, т. е. в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих элементов на наиболее подверженных загрязнению точках территории предприятия и границе СЗЗ, в зависимости от преобладающих направлений ветров.

При мониторинге почвенного покрова отбор проб будет проводиться с глубины 0-20 см, чтобы снивелировать локальные особенности загрязняющих веществ, отбирается методом «конверта» на пробной площадке размером 10×10 м. Местоположение площадки фиксируют на плановой основе, с помощью GPS делают координатную привязку, привязывают к местным ориентирам.

Отобранная проба будет упаковываться в тару из химически нейтрального материала. Перед отправкой проб на анализы, они пройдут предварительную обработку (пробоподготовку) в специализированной лаборатории.

Организация, выполняющая отбор проб и анализ: лаборатории, имеющие соответствующие виды аккредитации и аттестации в соответствии с законодательством Республики Казахстан, для проведения данных видов работ.

Отбор проб почвы будет осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 “Общие требования к отбору проб” (СТ. СЭВ 3847-82). ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Данные мониторинговых исследований сопоставляются со значениями ПДК вредных веществ, загрязняющих почву и оценочными показателями санитарного состояния почв для населённых мест (Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве). Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №452 от 25.06.2015г.).

Также будут осуществляться визуальные наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ и регламента движения автотранспорта вне дорог, наличием механических нарушений почвенного покрова на прилегающих территориях, а также состоянием загрязнённости почв утечками нефтепродуктов (ГСМ). Наблюдения будут обеспечиваться путём маршрутных обследований.

Для исключения проливов горюче-смазочных материалов предусматривается постоянный контроль техники, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта машин и механизмов. Особое внимание будет уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности.

В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязнённых земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Мониторинг отходов

Отходы производства – это остатки сырья, материалов и полуфабрикатов, образующиеся в процессе производства продукции, которые частично или полностью утратили свои качества и не соответствуют стандартам. Это различные, бывшие в употреблении изделия и вещества, восстановление которых в ряде случаев оказывается экономически нецелесообразным.

Если же есть возможность повторного использования отходов производства и потребления в качестве сырья для выпуска полезной продукции, то такие отходы производства и потребления называются вторичными материальными ресурсами.

Отходы производства и отходы производственного потребления, согласно ЭК РК и подразделяются на следующие виды: отходы неиспользуемые и отходы используемые (вторичное сырье).

Используемые отходы - отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются используемые отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы в народном хозяйстве, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно.

Отходы неиспользуемые подлежат захоронению.

Отходы используемые (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Уровень опасности – характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности, устанавливается согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министерства охраны окружающей среды от 31.05.2007 г. №169.

Согласно Классификатору отходов, каждому отходу присваивается код, состоящий из восьми цифровых и буквенных значений. Исходя из кодировки отхода, определяется его принадлежность к конкретному уровню опасности (зеленому, янтарному или красному).

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся на предприятии.

Проводится контроль соответствия нормативным требованиям условий временного или постоянного хранения отходов.

Проверяется наличие договоров на вывоз и размещение отходов, документов (акты, журналы, отчеты, накладные) подтверждающих движение отходов – образование, хранение, утилизация или передача специализированным организациям.

Общая система мониторинга обращения с отходами. Мониторинг обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- мониторинг управления отходами;
- мониторинг воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды;

Мониторинг управления отходами. Система управления отходами включает следующие основные элементы:

- контроль количества и качества складируемых отходов;
- схема транспортирования отходов с рассмотрением всех возможных аварийных ситуаций и мер по устранению возникших ситуаций;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за складирование от ходов на объектах;
- организация исследования полученных проб на содержание вредных компонентов;
- обработка материалов и составление отчётности.

Основными источниками образования отходов при эксплуатации рудника будут являться:

- вскрышные работы;
- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- буровзрывные работы;
- эксплуатация различного оборудования;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности месторождения. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объёма выполняемых работ.

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождения, будут представлены промышленными отходами, а также отходами потребления.

Промышленные отходы будут образовываться в процессе проведения вскрышных работ, проведении БВР, эксплуатации различной спецтехники и автотранспорта; при сооружении отвалов.

Промышленные отходы будут состоять из твёрдых отходов - вскрышных пород.

Необходимо отметить, что капитальное обслуживание техники будет проводиться на специализированной базе. Вопросами управления отходов после капитального обслуживания всей горнодобывающей техники будет заниматься подрядная организация.

В настоящее время с принятием «Экологического кодекса Республики Казахстан» (9 января 2007года) все отходы производства и потребления согласно Статьи 286 по степени опасности разделяются на опасные и неопасные. Промышленные отходам производства и потребления, которые образуются при эксплуатации месторождения, являются неопасными.

15.4 Мониторинг растительности

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при разработке месторождения и создании отвала относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при строительных работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Строительные работы - это период наиболее сильного воздействия на растительность.

Мониторинг растительного покрова при разработке месторождения свинцово содержащих руд необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ, создания отвала и работе транспорта в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности необходимо проводить ежегодно. При проведении мониторинга рекомендуется заложить ключевые и эталонные участки возле антропогенно-измененных территорий.

Мониторинг осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путём с одновременным проведением фотосъёмки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Будет проводиться контроль выполнения противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к чаше рудника, а также контроль движения транспорта, предусмотренного только по дорогам.

15.5 Мониторинг животного мира

Основной фактор воздействия со стороны планируемого горнодобывающего предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа, отвалов породы, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация временных лагерей строителей, движение автотранспорта, присутствие людей.

Линии электропередач становятся возможной причиной гибели пернатых. Мигрирующие птицы ударяются о провода во время перелёта. Хищные птицы - степные орлы и др. используют опоры ЛЭП для строительства гнёзд, отдыха и погибают в результате удара тока.

Строительство зданий, образование отвалов породы, насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов. Отвалы пустой породы используются хищными птицами в качестве мест гнездования.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных и строительных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Производственный мониторинг состояния животного мира заключается в слежении за динамикой численности популяций фоновых видов.

Цель мониторинга – определение в изменении видового состава животных и птиц на территории затронутой промышленным воздействием. Учёты должны проводиться из года в год в один и тот же период и на одних и тех же заранее выбранных территориях.

Необходимо производить систематические наблюдения за пернатыми и иными представителями животного мира и их учёты в весенний период. Особенное внимание при обследованиях такого рода необходимо уделять фоновым видам.

Недопустимо преследование на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее. Будет проводиться жесткий контроль по пресечению браконьерского отстрела и отлова объектов фауны.

Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	85
2	Организованных, из них:	16
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	2
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	2
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	14
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	14
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	14
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	85

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

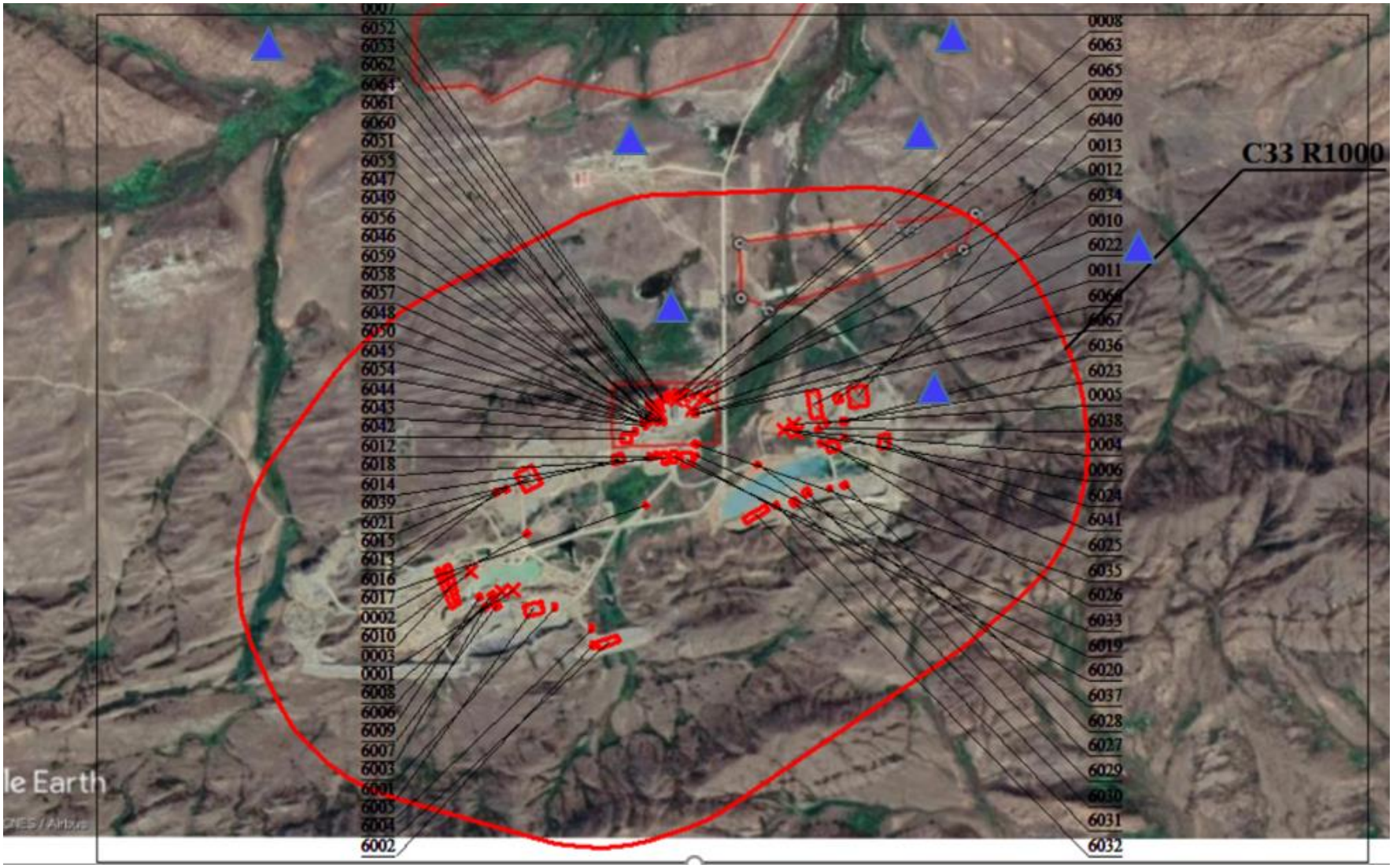
Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
ТОО «СП Алайгыр»	12,5 МВт	Труба котельной	0011	49° 2'33.89"С 74°25'44.64"В	Оксид азота	4 раза в год (ежеквартально)
					Диоксид азота	
					Диоксид серы	
					Оксид углерода	
					Пыль неорганическая с SiO2 20-70%	
ТОО «СП Алайгыр»	1млн т/год	Аспирационная система	0007	49° 2'33.89"С 74°25'44.64"В	Пыль неорганическая с SiO2 менее 20%	4 раза в год (ежеквартально)

Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Водовыпуск №1 (пруд-накопитель)	49° 2'55.80"С 74°26'9.08"В	Хлориды	2 раза в год (II и III квартал)	Инструментальные замеры
		Сульфаты		
		Нитраты		
		Нитриты		
		Взвешенные вещества		
		Нефтепродукты		
		Железо		
		Свинец		
		Поверхностно-активные вещества (ПАВ)		
		Медь		
		Цинк		
		Молибден		
		Титан		
		Марганец		

Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Т.н.1 (на расстоянии 500 м от хвостохранилища по направлению к границе зоны воздействия)	Co, Cu, As, Pb, S, Zn	-	2 раза в год (II и III квартал)	Сторонняя аттестованная и аккредитованная лаборатория
Т.н.2 (на расстоянии 500 м от пруда-накопителя по направлению к границе зоны воздействия)	Co, Cu, As, Pb, S, Zn	-	2 раза в год (II и III квартал)	Сторонняя аттестованная и аккредитованная лаборатория
Т.н. 3-6 (на границе зоны воздействия)	Co, Cu, As, Pb, S, Zn		2 раза в год (II и III квартал)	Сторонняя аттестованная и аккредитованная лаборатория



Карта-схема месторождения Алайгыр с точками отбора проб воды, атмосферного воздуха и почв

16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Карагандинская область — область в центральной части Казахстана. Климат резко континентальный и крайне засушливый. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки.

В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км² (15,7 % общей площади территории Казахстана), занимает 49-ое место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке — с Алматинской, на юге — с Жамбылской, Туркестанской и Кызылординской, на западе — с Актюбинской и на северо-западе — с Костанайской.

Демография. Численность населения на 1 мая 2021г. составила 1376,1 тыс. человек, в том числе 1100,3 тыс. человек (80%) – городских, 275,8 тыс. человек (20%) – сельских жителей.

В 2020 году в Карагандинской области зарегистрировано 23423 родившихся, в том числе в городских поселениях – 18585 человека (79,3%), в сельской местности – 4838 человек (20,7%).

Число умерших в январе-марте 2021 года составило 3492 человек, что на 12,2% больше по сравнению с январем-мартом 2020 года. Общий коэффициент смертности возрос с 9,09 до 10,29 умерших на 1000 человек населения.

Естественный прирост населения сократился по сравнению с январем-мартом предыдущего года на 9% и составил 1842 человека.

Величина прожиточного минимума по Карагандинской области в среднем на душу населения в мае 2021г. составила 34106 тенге, что на 9,3% больше, чем в декабре 2020г.

Индекс потребительских цен в мае 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 103,5%. Цены на продовольственные товары возросли на 4,8%, непродовольственные товарына 3,2%, платные услуги – на 2,1 %.

Промышленность. Объем промышленного производства в январе-мае 2021г. составил 1 699,1 млрд. тенге. Индекс промышленного производства по сравнению с январем-маем 2020г. составил 101,1%. В структуре промышленного производства области наибольший удельный вес приходится на обрабатывающую промышленность (81,3%). На горнодобывающую промышленность и разработку карьеров приходится 11,3% областного объема промышленного производства, снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 6,3%, водоснабжение, сбор, обработку и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 1%.

В водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений производство увеличилось на 10,3%, в обрабатывающей промышленности на – 3,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 3,1%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство снизилось на 5,6%.

Инвестиции. Объем инвестиций в основной капитал составили 268,2 млрд. тенге, что на 18,1% больше, чем в соответствующем периоде 2020 г.

Транспорт. Перевозка грузов всеми видами транспорта, с учетом распределения объемов железнодорожного и трубопроводного транспорта за январь-май 2021г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года уменьшилась на 8,5% и составила 270,2 млн. тонн. Перевозка пассажиров всеми видами транспорта, с учетом распределения объемов железнодорожного транспорта составила 158,8 млн. человек, что на 76,3% меньше, чем в январе-мае 2021г.

Доходы. По итогам выборочного обследования домашних хозяйств в I квартале 2021

года доля населения Карагандинской области с доходами ниже величины прожиточного минимума составила 2%, что в 2,3 раза меньше, чем в среднем по республике. По сравнению с соответствующим периодом 2020 года показатель снизился на 0,1 процентного пункта.

В общей численности населения с доходами ниже величины прожиточного минимума более 58% составили домохозяйства из 5 и более лиц.

Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума в сельской местности превысила долю городской местности на 0,8 п.п. и составила 2,7%.

Доход, использованный на потребление, в среднем на душу населения в месяц, в I квартале 2021 года составил 81311 тенге, что на 0,7% меньше, чем в соответствующем периоде 2020 года. В городской местности среднедушевой доход составил 84434 тенге, в сельской – 68858 тенге.

Доходы населения Карагандинской области, использованные на потребление, в I квартале 2021 года в 2,5 раза превысили величину прожиточного минимума.

Инфляция в Карагандинской области в мае 2021 года составила 0,5%.

Занятость и оплата труда. В 2020г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника предприятий (организаций) Карагандинской области, с учетом малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью, составила 180330 тенге, и увеличилась по сравнению с 2019 г. на 14,7%. Индекс реальной заработной платы, с учетом индекса потребительских цен, составил 107,5%.

Увеличение заработной платы в 2020г. отмечается во всех отраслях экономики, кроме профессиональной, научной и технической деятельности (97,8%). Наибольший рост заработной платы наблюдается у работников, занятых в сфере информации и связи, здравоохранения и образования – на 35,7%, 35,3% и 32,5% соответственно.

В различных сферах экономики области, по оценке, было занято 640,4 тыс. человек или 61,4% от населения в возрасте 15 лет и старше. Более половины занятых 54,4% (348,4 тыс.человек) – мужчины, 45,6% (292 тыс. человек) – женщины. Среди занятого населения численность наемных работников составила 579,1 тыс. человек, число работников не по найму составило 61,2 тыс. человек.

Численность безработного населения (лиц, которые не имели доходного занятия (работы), активно его искали и были готовы приступить к нему), составила 29,9 тыс. человек, уровень безработицы сложился в 4,5%. Доля мужчин в числе безработных составила 40,5%, женщин – 59,5%. Среди безработного населения 43,9% составляли лица в возрасте 35-54 лет, имели начальное и среднее профессиональное (специальное) образование 62% от общего числа безработных.

17. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценка риска возникновения аварийных ситуаций

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, 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.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности при выполнении работ на предприятии, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно- климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям. Вероятность возникновения низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара. В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Аварийные ситуации при проведении работ:

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными техническими средствами.

Характер воздействия: кратковременный.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с источниками электрического тока.

Характер воздействия: кратковременный.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горючесмазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычи.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 22.1.

Критерии оценки воздействия на природную среду

Таблица 17.1

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где:

O^{i}_{integr} –комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{s}_{i} – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

В таблице 10.2 и 10.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности на участках на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном разделе ООС приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.
- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 17.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
Недра	Нарушение целостности пород	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
	Физическое присутствие горных сооружений	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород, проходке карьеров, горных выработок, бурении скважин.	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
	Нарушение земель при проведении горных работ	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
Почвы	Нарушение земель, при бурении, прокладках дорог, проходке горных выработок, карьеров и т.д.	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
Растительность	Нарушение земель приводит к уничтожению растений	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
	Физическое присутствие объектов инфраструктуры.	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Умеренное воздействие (3)	Локальное (3)	Постоянный (1)	9

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Таблица 17.3

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка.
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное +положительное	Положительное
Здоровье населения	Выбросы в атмосферу	Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков	Отрицательное
	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно- изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении горных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Категории значимости воздействий

Таблица 17.4

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное - 1	Кратковременное – 1	Незначительное -1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности - 2	Слабое - 2	8		
Местное - 3	Продолжительное – 3	Умеренное - 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное - 4	Многолетнее – 4	Сильное - 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.

18. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Природоохранные мероприятия составлены в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» и представлен ниже.

План мероприятий по охране окружающей среды на 2025-2031 гг.

Таблица 22.1

№ п/п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей							Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
						на конец 1 г. 2025	на конец 2 г. 2026	на конец 3 г. 2027	на конец 4 г. 2028	на конец 5 г. 2029	на конец 6 г. 2030	на конец 7 г. 2031		
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	17	18
1. Охрана атмосферного воздуха														
1.1	проведение работ по пылеподавлению на горнорудных предприятиях, объектах недропользования, карьерах и внутрипромысловых дорогах (увлажнение и орошение почвогрунтов и горной массы)	Источники 6001-6005, 6008-6021, 6022-6026, 6029-6041	Пыль неорганическая содержащая 70-20% SiO2 2026- 82,049031 т/год; 2027- 86,933810 т/год; 2028- 83,439767 т/год; 2029- 86,508388 т/год; 2030- 86,329682 т/год; 2031- 85,262635 т/год;	Экологический кодекс РК	0	-	82,049031 т/год;	86,933810 т/год;	83,439767 т/год;	86,508388 т/год	86,329682 т/год	85,262635 т/год	2026-2031 гг	4000
1.2.	Оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ; (применение гидрозабойки при взрывных работах)	Источники 6008, 6009, 6029, 6030	Пыль неорганическая содержащая 70-20% SiO2 2026- 4,703887 т/год; 2027- 4,945807 т/год; 2028- 5,091727 т/год; 2029- 4,749967 т/год; 2030- 4,667407т/год; 2031- 4,175887т/год;	Экологический кодекс РК	0	-	4,703887 т/год	4,945807 т/год	5,091727 т/год	4,749967 т/год	4,667407 т/год	4,175887т/год	2026-2031 гг	900
1.3	Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (бурение промывочной жидкостью в целях уменьшения пыления)	Источники 6006, 6007, 6027, 6028	Пыль неорганическая содержащая 70-20% SiO2 2026- 4,113608 т/год; 2027- 4,113608т/год; 2028- 4,113608т/год; 2029- 4,113608 т/год; 2030- 4,113608 т/год; 2031- 4,113608 т/год;	Экологический кодекс РК	0	-	4,113608 т/год	4,113608 т/год	4,113608 т/год	4,113608 т/год	4,113608 т/год	4,113608 т/год	2026-2031 гг	270
1.4	Применение системы гидрообеспыливания на источниках ОФ в точках пыления, в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров, для уменьшения пылевыделения на 85 %	Источники 6045-6048, 6054-6063	Пыль неорганическая содержащая 70-20% SiO2 2026-2031 гг - 591,665112 т/год;	Экологический кодекс РК	0	-	591,665112 т/год	591,665112 т/год	591,665112 т/год	591,665112 т/год	591,665112 т/год	591,665112 т/год	2026-2031 гг	450

№ п/п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей							Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
						на конец 1 г. 2025	на конец 2 г. 2026	на конец 3 г. 2027	на конец 4 г. 2028	на конец 5 г. 2029	на конец 6 г. 2030	на конец 7 г. 2031		
1.5	Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (Регулирование ДВС специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ)	Спецтехника	Выбросы выхлопных газов	Экологический кодекс РК	0	100%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	2026-2031 гг	270
2. Охрана водных объектов														
2.1.	строительство, реконструкция, модернизация: сетей для транспортировки дренажных, шахтных и ливневых вод, хозяйственно-бытовых, производственных и сельскохозяйственных сточных вод и гидрошламовых отходов, хвостов флотации (шламонакопителей, отстойников, золоотвалов, прудов-испарителей) - сооружение отводных водосборных канав для отвода дождевых и ливневых вод на уклонах, организация дренажа дорожного покрытия	Территория карьеров		Обеспечение рационального использования дождевых и талых вод	0	50 %	50 %	-	-	-	-	-	2025-2026 гг	1800
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Охрана земель														
	снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель (снятие плодородного слоя почвы с последующим использованием его для землевания)	ППС на карьерах	286 844 м3	ГОСТ17.5.3.06-85	0	-	286 844 м3	-	-	-	-	-	2026 г	1800
5. Охрана недр														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Охрана животного и растительного мира														
6.1.	Озеленение 40% СЗЗ с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки	Территория выработки и СЗЗ	Посадка деревьев – 100 шт. ежегодно	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2	0	100 шт.	100 шт.	100 шт.	100 шт.	100 шт.	100 шт.	100 шт.	2026-2031 гг	900
7. Обращение с отходами														
7.1	внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию,	Сбор и передача	59,7 т/год	Приказ и.о. Министра	0	-	59,7 т/год	-	-	-	-	-	2026 г	900

№ п/п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей							Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
						на конец 1 г. 2025	на конец 2 г. 2026	на конец 3 г. 2027	на конец 4 г. 2028	на конец 5 г. 2029	на конец 6 г. 2030	на конец 7 г. 2031		
	использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных (Приобретение и установка контейнеров раздельного сбора мусора)	отходов		здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/202										
7.2	Переработка вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений	подсыпка технологических дорог	От 910000 до 4100000 тонн/год	Экологический кодекс РК	0	-	-	-	2340000 т/год	910000 т/год	2450000 т/год	4100000 т/год	2028-2031 гг	171270
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность														
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий														
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки														

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе выполнены качественная и количественная сценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайыр в Карагандинской области. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атиосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы вредных веществ в атмосферу не превысят ПДК. в приземном слое атмосферы на границе С33 1 000 м.

- влияние на подзеные и поверхностные воды допустимое. На территорию стройплощадок предусматривается установка туалетов с последующим вывозом по договору специализированными организациями на ближайшие очистные сооружения. В период эксплуатации ОФ водоотведение — проектируемые комплексные очистные сооружения производительностью 55 мсут. Ближайшие водные объекты река Конырtобе протекает с северо-восточной стороны на расстоянии 6.5км Разработка водоохранных мероприятий не требуется.

- воздействие на почвы и грунты в период СМР и эксплуатации на участие не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств. Весь снятый объем плодородного грунта будет использован при рекультивации участка и планировке территории. Вскрышные породы будет размещаться на Восточном и Западном отвале, а также отсевы дробления и хвосты обогащения, без специальной обработки будут размещаться в проектируемом хвостохранилище с противофильтрационным экраном, соответствующим — современным экологическим требованиям. Остальные отходы производства и потребления, образующиеся при производственной деятельности предприятия, временно хранятся в закрытых емкостях и контейнерах и далее и передаются специализированным предприятиям го договору;

- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Таким образом, строительство и эксплуатация хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических РУД месторождения Алайгыр в Карагандинской области не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет

Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан».

2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

7. Кодекс Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан».

8. Кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан».

9. Кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 года «Лесной кодекс Республики Казахстан».

10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании».

11. Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

12. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

13. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1034 от 31.10.2006 года «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных».

14. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях».

15. Закон Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

16. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к

водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/202 от 15.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан№ 62 от 07.04.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля».

23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов».

25. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос».

26. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 235 от 20.03.2015 года «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказании государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев».

27. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

28. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

29. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.

30. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

31. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан № 439 от 23.06.2017 года «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

32. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2017-2021». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2022 г.

33. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц –М.: Колос, 2004 г.

34. Рабочий проект «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» 1 очередь корректировка». Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект», 2023 год

35. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

36. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 151 от 09.11.2016 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах».

37. СНиП РК 4.01.-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»43. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

38. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 года «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

ПРИЛОЖЕНИЯ