

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ЧК «Prospera LTD.»
_____ Калиев А.

« ____ » _____ 2026г.

ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

К

**«Плану горных работ для разработки золоторудного месторождения
«Северо-Леонидовское» расположенного на территории
Денисовского района Костанайской области»**

Директор
ТОО «ЭкоОптимум»



Тынынбаев Ж.Т.

2026 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов для месторождения «Северо-Леонидовское» разрабатывается на основании необходимости установления технологических нормативов выбросов для объектов I категории и получения Комплексного экологического разрешения.

В проекте определены:

- объекты технологического нормирования и маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- проведен анализ объектов технологического нормирования;
- определены уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.
- определены применяемые на объекте наилучшие доступные техники;
- определены технологические нормативы выбросов и их количественные и качественные характеристики.

СОДЕРЖАНИЕ

№№	Наименование разделов	Стр.
	Введение	4
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	5
1.1	Краткая характеристика предприятия и производственного процесса	5
1.2	Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом	11
1.3	Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам	12
2	АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	23
2.1	Объекты технологического нормирования	23
2.2	Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	23
2.3	Мониторинг выбросов по маркерным веществам	24
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ	25
4	ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ	26
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	27

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов выбросов для месторождения «Северо-Леонидовское» разработан в соответствии с «Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.

При проектировании и эксплуатации объекта предусматривается соблюдение общих экологических требований, установленных статьями 210, 211, 223, 224, 227, 345, 395 Экологического кодекса РК, в части охраны атмосферного воздуха, вод, земель, недр, отходов производства и потребления, а также предупреждения аварийных ситуаций и выполнения предписаний уполномоченных органов. Системы очистки, водопользования, обращения с отходами и мониторинга подбираются с учетом данных требований.

Для разработки проекта были использованы следующие материалы:

- 1) Технологический регламент производства;
- 2) Проект нормативов эмиссий в части НДВ;

Проект разработан ТОО «ЭкоОптимум». Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02968Р от 09.10.2025 года.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика предприятия и производственного процесса

Наименование и местоположение объекта: Месторождение находится в 71 км северо-западнее райцентра Денисовка. Данный объект прослеживается в меридиональном направлении на расстояние 2,5 км. Ширина его колеблется в пределах 0,2-0,5 км. Общая оплодкованная площадь месторождения составляет 6,0 км², в т.ч. с применением горных работ и колонкового бурения – 2,5 км². Расстояние от центра месторождения до базы экспедиции (г. Костанай) по автомобильным дорогам составляет 335 км. В 7,5 км севернее участка проходит железнодорожная ветка Тобол-Баталы-Зааятское-Карталы. В райцентре Денисовка находится железнодорожная станция линии Костанай-Тобол-Житикара.

Подсчет запасов золота в балансовых окисленных рудах Северо-Леонидовского месторождения выполнен:

- методом геологических блоков с проекцией рудных тел на продольную вертикальную плоскость.

По результатам этого метода запасы категории С2 балансовых руд составили 1,41 млн.т руды и 1004 кг золота при среднем его содержании 0,71 г/т и средней мощности рудных тел 3,1 м.

Сводная таблица подсчета запасов золота категории С2

Таблица. 2.5.1.

Параметры	Един изм	В целом по месторождению	Балансовые запасы	
			В том числе по золоторудным зонам	
			Западная	Восточная
Запасы руды	т	1406167	450044	956123
Запасы золота	кг	1004	328	676
Содержание золота в руде	Бл.1-2С ₂	0,71	0,73	0,71

Основные производственные показатели.

Сравнительно благоприятные горно-геологические и горно-технические особенности месторождения, включающие относительно небольшие глубины залегания окисленных руд, малую мощность покровных отложений, малые водопритоки и простые условия осушения карьеров, равнинный характер окружающей местности и др. определяют открытый – карьерный способ отработки окисленных руд месторождения.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- рельеф местности;
- глубина залегания рудных тел от земной поверхности;
- мощность и условия залегания рудных тел.

Конечный контур карьера определен исходя из допустимо минимальных размеров дна карьера, которое позволит оптимальное размещение выемочно-погрузочного оборудования, и осуществлять безопасное производство горных работ.

Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех вскрываемых разведанных рудных зон золотосодержащих руд в пределах границ участка добычи.

При достижении предельных положений бортов контура карьера для обеспечения их устойчивости и безопасной работы на нижних горизонтах, проектом предусматривается устройство предохранительных берм, шириной, обеспечивающей механизированную их очистку от осыпей.

В связи с залеганием рудных тел вблизи поверхности имеются благоприятные условия для открытой разработки, посредством применения транспортной системы и внешнего отвалообразования.

Техническим заданием на разработку проекта годовая производительность карьера определена в 319,4 тыс. т. окисленной руды.

Средний коэффициент вскрыши равен 1,68 м³/т.

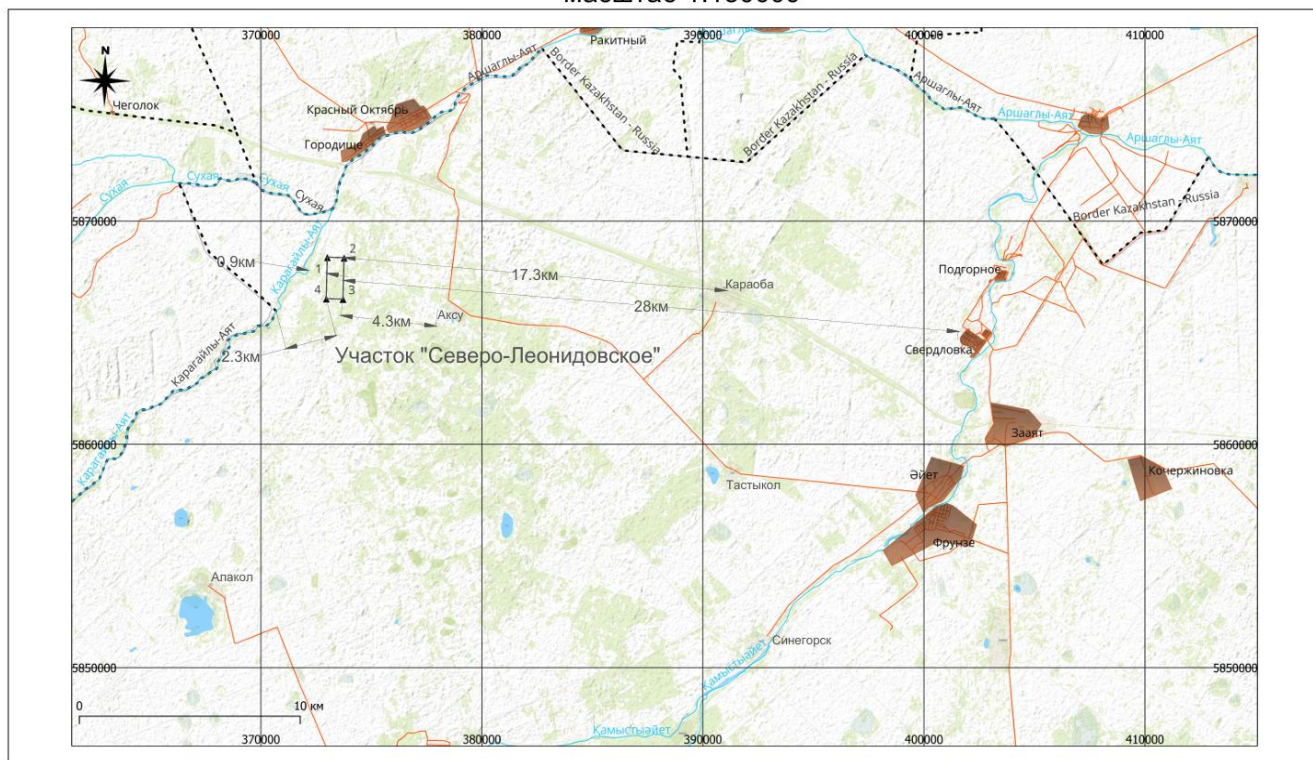
Производительность предприятия по горной массе в среднем составляет 92,4 тыс. м³ в месяц. Производительность карьера по годам эксплуатации смотреть в разделе «Календарный план горных работ».

Срок отработки карьера составляет 4 года.

В качестве применимых НДТ для данного объекта рассматриваются мероприятия, направленные на снижение пылеобразования и выбросов загрязняющих веществ.

Оценка соответствия применяемых технологических решений общим наилучшим доступным техникам приведена в таблице 1.3.1.

Ситуационная карта-схема расположения участка "Северо-Леонидовское"
масштаб 1:150000



Условные обозначения:



- граница участка;



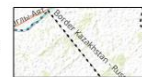
- реки, озера;



- нас. пункты;



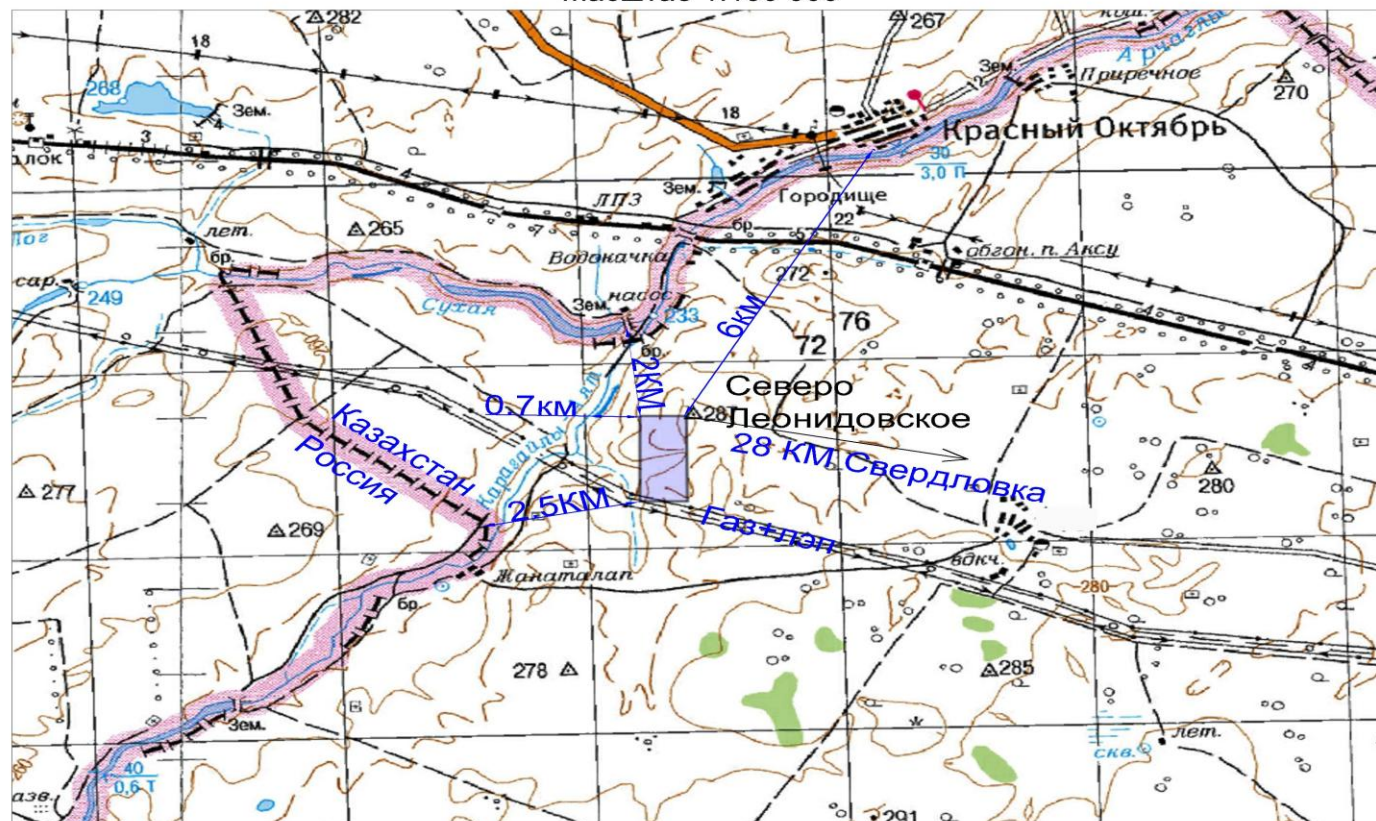
- дороги;



- адм.граница.

Рисунок 1.1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Северо-Леонидовское». Масштаб 1:150 000

Обзорная карта участка Северо Леонидовское
Масштаб 1:100 000



Условные обозначения



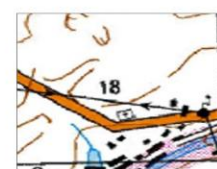
Контур участка



Реки, озёра



Насел. пункты



Дороги



Границы

Рисунок 1.1.2 – Обзорная карта Северо-Леонидовское

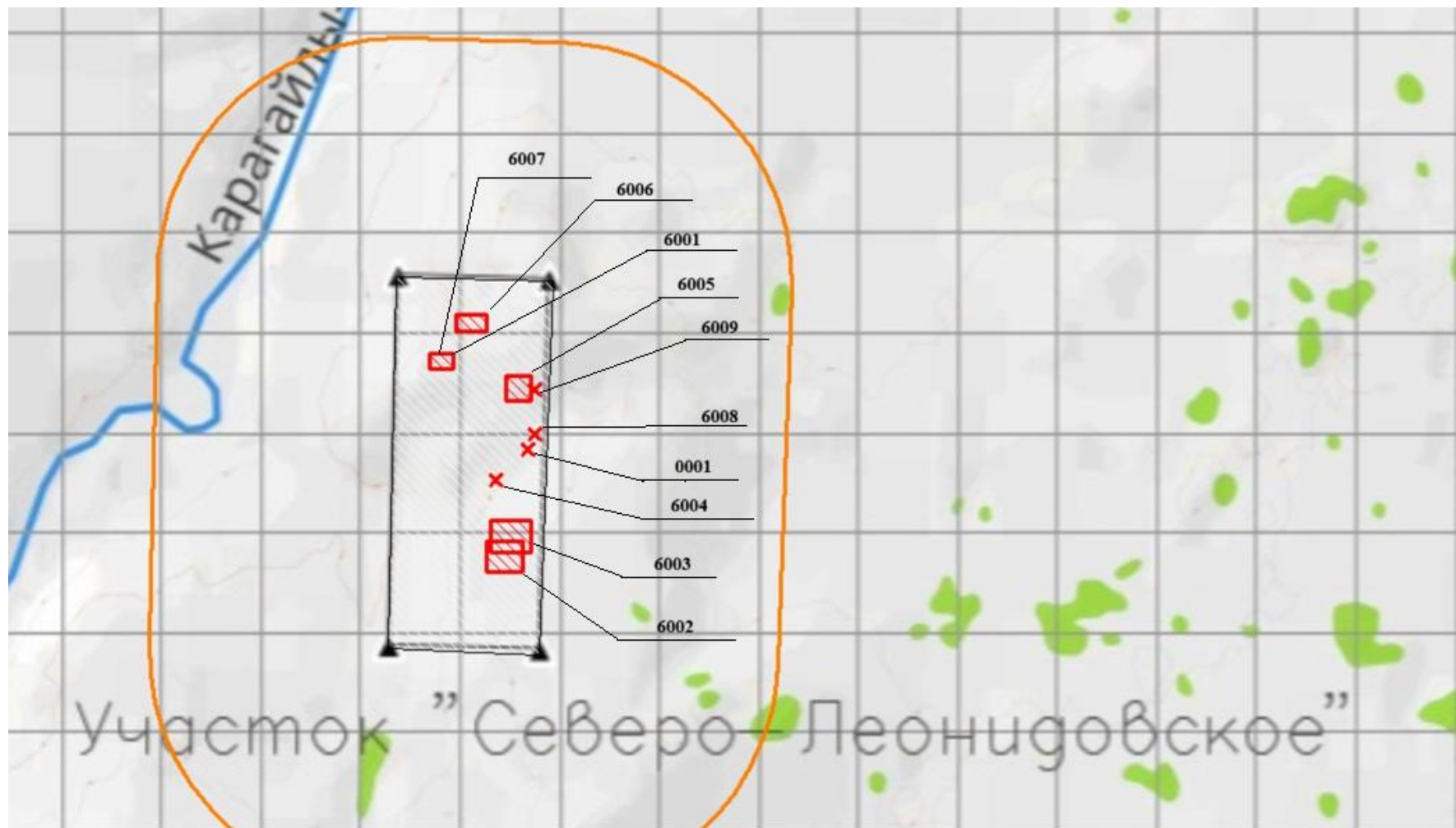


Рисунок 1.1.3 – Ситуационный план расположения Северо-Леонидовское, с нанесением источников загрязнения

Характеристика производственного процесса:

Северо-Леонидовское месторождение золота предполагается обрабатывать открытым способом. Подобные карьеры в Восточном Зауралье (в Костанайской области) пройдены на Комаровском, Элеваторном, Аккаргинском, Тохтаровском месторождениях золота.

Средняя глубина проектных карьеров в Восточной золоторудной зоне составит 32,0-35,0 м. Углы откоса стенок карьеров по выветрелым породам, по аналогии с вышеназванными месторождениями, принимаются равными 50°. Высота уступов, в среднем, составит 10,0 м.

Средняя глубина промышленной оценки руд в Восточной золоторудной зоне. в пределах 33,0 м.

Согласно классификации ВСЕГИНГЕО (1975), приведенной в «Инструкции по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке», условия промышленного освоения месторождения простые.

Месторождение слабо обводнено, приурочено к мощной зоне тектонических нарушений, по инженерно-геологическим условиям относится к III типу.

Полезная толща представлена глинисто-дресвяно-щебенистой, глинисто-щебенистой, щебенисто-обломочной корой выветривания углисто-глинистых, глинисто-слюдистых, кварц-слюдистых сланцев, песчаников, алевропесчаников среднего-верхнего ордовика, которые прорываются ниже-среднекарбонowymi дайковыми образованиями гранит-порфиров, кварцевых порфиров, липаритовых порфиров и др.

Рудные тела Восточной золоторудной зоны предполагается отрабатывать – тремя карьерами (№ 2, 3, 4; Рисунок 3.1). Рыхлая вскрыша, представленная чехлом неоген-четвертичных отложений, развита, в основном, в пределах третьего проектного карьера. Мощность данных образований колеблется от 0,4 до 9,2 м, в среднем составляя 3,7 м. Объем неоген-четвертичных отложений составил 596625 м³. В пределах проектного карьера №2 неогеновые образования отсутствуют; средняя мощность четвертичных отложений составляет 0,35 м.

Максимальная мощность неоген-четвертичных образований в проектном карьере № 4 составила 1,8 м, средняя – 0,49 м. Рыхлая вскрыша в карьерах 2, 4 представлена небольшими объемами.

В таблице 3.6 приведены параметры проектных карьеров

Таблице 3.6 Параметры проектных карьеров

Показатели	Ед. изм.	Восточная золоторудная зона		
		Карьер № 2	Карьер № 3	Карьер № 4
1	2	4	5	6
Глубина	м	31,8	32,4	34,8
Протяженность	м	300,0	850,0	1325,0
Размеры по кровле	м	157,8	83,5	139,2
Размеры по дну	м	34,5	6,0	67,5
Площадь	м	22500	161250	153750

Проектные контуры карьеров (№№2, 3, 4) показаны на рисунке 3.1.

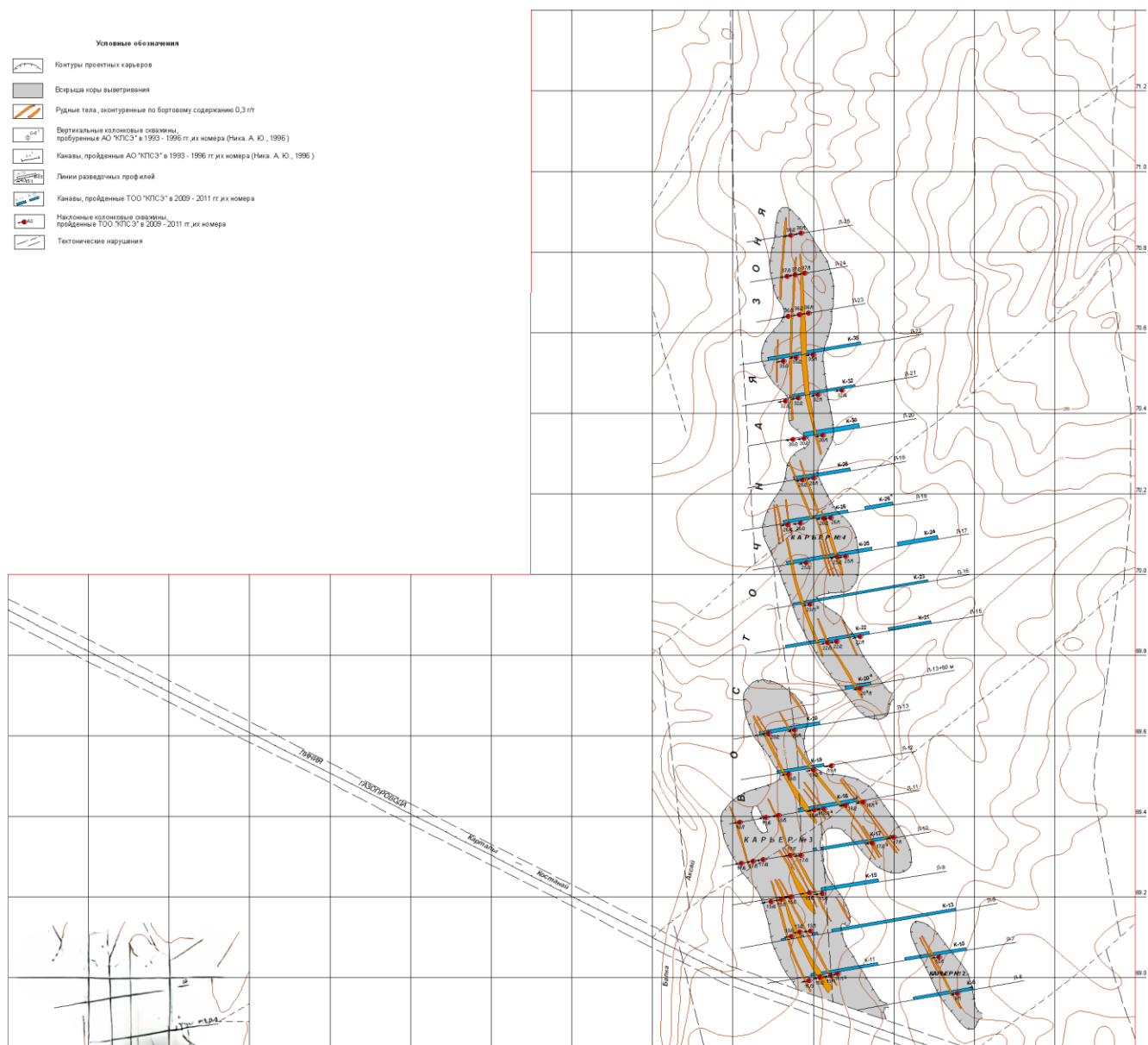


Рисунок 3.1 План проектных карьеров

Площадка карьера расположена в зоне слаборазвитой речной сети, что снижает вероятность подтопления и облегчает устройство водоотводных канав и дренажной системы. Рельеф территории относительно ровный, что позволяет выгодно размещать отвалы вскрышных пород и склад руды на расстоянии до 1 км от контура карьера без значительных объемов планировочных работ.

При составлении календарного графика отработки месторождения учтены следующие факторы:

- достижение плановой производительности в максимально сжатые сроки;
- обеспечение возможности равномерного распределения объемов вскрыши.

В первый год в карьере производятся горно-капитальные работы для обеспечения фронта добычных работ вскрытыми и подготовленными к выемке запасами.

Календарный график разработки месторождения представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 Календарный план горных работ

Годы отработ	Горная масса, м ³	Балансовые запасы			потери, т	разуб, т	Эксплуатационные запасы			
		т	Au, г/т	Метал, кг			Вск. м ³	руда т	Au, г/т	Au, кг
2026	558 024	77524	0,71	54,81	3101	5427	197400	79 850	0,66	52,6

2027	2232098	310097	0,71	219,25	12404	21707	789800	319400	0,66	210,5
2028	2232098	310097	0,71	219,25	12404	21707	789800	319400	0,66	210,5
2029	1860082	258405	0,71	182,69	10336	18088	657619	266157	0,66	175,4
Всего	6882302	956123	0,71	676	38245	669289	2434619	984807	0,66	649

1.2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в [приложении 1](#).

1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочниками по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на месторождении «Северо-Леонидовское».

С учетом анализа месторождения «Северо-Леонидовское» ниже в таблице 1.3.1 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.3.1 – Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техника объекта	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
Месторождение «Северо-Леонидовское».			
СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Общие НДТ			
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Стандарт ISO 14001. На месторождении «Северо-Леонидовское» внедрена система экологического менеджмента, предусматривающая контроль и управление экологическими аспектами при ведении горных работ. Экологический контроль осуществляется при горных работах, погрузке и транспортировке горной массы погрузчиками и автосамосвалами, а также при эксплуатации дизельной электростанции и вспомогательной техники. Система включает учет и контроль выбросов загрязняющих веществ от техники и ДЭС, мероприятия по пылеподавлению на технологических дорогах и в местах погрузочно-транспортных работ, контроль образования и временного хранения отходов производства. Ответственные лица назначены приказом по предприятию, производственный экологический контроль и	Соответствует

		мониторинг выполняются в соответствии с проектными решениями и требованиями экологического законодательства.	
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Стандарт ISO 50001. Управление энергопотреблением на месторождении «Северо-Леонидовское» осуществляется путем учета и контроля расхода электроэнергии дизельной электростанции, а также расхода дизельного топлива горнотранспортной и вспомогательной техники. Контроль энергопотребления ведется при эксплуатации буровых установок, погрузчиков, автотранспорта, компрессорного оборудования и насосных установок водоотлива. Для снижения энергозатрат предусматривается оптимизация режимов работы оборудования, планирование графиков работы техники и регулярный технический контроль ее состояния. Эксплуатация оборудования осуществляется в соответствии с проектными нагрузками и технологическими регламентами, что обеспечивает рациональное использование энергетических	Соответствует

		ресурсов на всех этапах ведения горных работ.	
	Применение ЧРП на различном оборудовании	Стандарт ISO 50001 (На месторождении «Северо-Леонидовское» регулирование режимов работы оборудования осуществляется путем оптимизации производственных нагрузок и графиков эксплуатации техники)	Соответствует
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Стандарт ISO 50001 (Используются светодиодные энергосберегающие осветительные приборы для освещения производственных площадок, горных выработок, складских и вспомогательных помещений. Освещение применяется при проведении буровых, погрузочно-транспортных работ, обслуживании оборудования, а также на внутриплощадочных дорогах и рабочих площадках. Светодиодные светильники обеспечивают нормативную освещенность рабочих мест при пониженном потреблении электроэнергии и длительном сроке эксплуатации.	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Стандарт ISO 50001 Для данного объекта основными источниками выбросов и потребления энергии являются погрузочно-транспортные	Не применимо

		операции, работа вспомогательной горной техники. Основное горнотранспортное и вспомогательное оборудование на объекте представлено буровыми установками, погрузочно-доставочными машинами, автотранспортом, зарядным и иным оборудованием, работающим преимущественно на дизельном топливе либо в условиях, где выбор класса энергоэффективности электродвигателей не является определяющим критерием выбора технологии. Предприятие не является обогатительной или перерабатывающей площадкой с большим парком стационарных электроприводов, конвейеров, мельниц, насосных станций и дробильных установок, для которых данный НДТ является характерным и технологически значимым.	
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Стандарт ISO 50001 (Устройства компенсации реактивной мощности (УКРМ) применяются в системе электроснабжения дизельной электростанции и распределительных щитов для стабилизации параметров электрической сети. Фильтро-компенсирующие устройства	Соответствует

		обеспечивают компенсацию реактивной мощности, снижение высших гармоник и уменьшение потерь электроэнергии при работе насосного оборудования, вентиляционных установок, компрессоров и другого электрического оборудования. Применение данных устройств позволяет поддерживать нормативное качество электроэнергии и повышать энергоэффективность работы электрооборудования.)	
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Стандарт ISO 50001	Не применимо-
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Стандарт ISO 50001	Не применимо
НДТ 3. Управление процессами	АСУ горнотранспортным оборудованием	Стандарт ISO 50001	Не применимо
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Стандарт ISO 50001	Не применимо
	Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	НДТ 3 в части АСУТП, автоматизации технологических линий, систем автоматического управления обогатительными, тепловыми или перерабатывающими процессами для данного объекта не применим, поскольку на площадке отсутствуют стационарные технологические линии переработки руды, дробильно-сортировочные комплексы, фабрики,	Не применимо

		гидрометаллургические и пирометаллургические установки.	
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Применяется в Производстве (Мониторинг выбросов загрязняющих веществ осуществляется в отношении стационарных и передвижных источников, включая дизельную электростанцию, горнотранспортную технику, буровое и вспомогательное оборудование. Контроль проводится расчетным и инструментальными методами в соответствии с проектом нормативов эмиссий и программой производственного экологического контроля. Учитываются выбросы, образующиеся при горных работах, погрузке и транспортировке горной массы, а также при эксплуатации дизельной электростанции. Результаты мониторинга фиксируются в документации производственного экологического контроля и используются для оценки соблюдения установленных нормативов выбросов.)	Соответствует
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Мониторинг качества воды осуществляется в пруде-накопителе шахтных вод. Контроль проводится по основным показателям загрязняющих веществ, включая марганец (Mn),	Соответствует

		свинец (Pb), цинк (Zn), медь (Cu), молибден (Mo), железо (Fe), а также по содержанию взвешенных веществ. Отбор проб воды выполняется с установленной периодичностью (1 раз/квартал) с последующим лабораторным анализом на соответствие нормативным значениям. Результаты мониторинга фиксируются в документации производственного экологического контроля и используются для оценки состояния воды в пруде-накопителе.	
НДТ 6. Управление водными ресурсами	Отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Питьевая вода не применяется на производстве	Соответствует
	Увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не актуально	Не применимо
	Централизованное распределение поступающей воды	Объект не является перерабатывающим предприятием с разветвленной системой водопотребления по технологическим переделам. Вода на месторождении используется ограниченно: для хозяйственно-бытовых нужд, пылеподавления, отдельных вспомогательных операций и в системе шахтного водоотлива с последующим накоплением и повторным использованием. Технологическая схема не	Не применимо

		предусматривает централизованного распределения воды между множеством цехов, участков обогащения или производственных линий. Водоснабжение носит локальный и вспомогательный характер.	
	Повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не актуально	Не применимо
	Использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не актуально	Не применимо
	Разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Не актуально	Не применимо
	Использование ливневых вод	На объекте отсутствует производственная инфраструктура, где сбор, накопление и повторное использование ливневых вод имели бы технологическую и экономическую целесообразность. Участок расположен в условиях аридной зоны, постоянных технологических площадок с развитой системой поверхностного водосбора немного, а основное водопользование связано не с ливневыми водами, а с шахтным водоприток и привозной водой.	Не применимо
НДТ 7. Шум	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Источниками шума являются буровое оборудование, погрузчики, автотранспорт,	Соответствует

		насосные и вентиляционные установки, а также дизельная электростанция. Снижение шумового воздействия обеспечивается регулярным техническим обслуживанием оборудования, применением штатных шумозащитных кожухов и глушителей, а также рациональным размещением оборудования на промплощадке. Эксплуатация техники осуществляется с соблюдением технологических режимов работы, что позволяет ограничивать уровни шума и обеспечивать соответствие установленным нормативам.	
	Сооружение шумозащитных валов	Ближайшая селитебная зона удалена от месторождения на значительное расстояние, а работы ведутся в пределах горного отвода. Основные шумовые воздействия формируются внутри производственной площадки и под землей. Создание специальных шумозащитных валов для защиты населенного пункта технологически не требуется, так как между источниками шума и жилой застройкой отсутствует необходимость в таком инженерном барьере.	Не применимо
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в	Не применимо	Не применимо

	заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения		
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не применимо	Не применимо
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не применимо	Не применимо
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	При ведении работ сохраняется существующая растительность по границам промплощадки, выполняющая функцию естественного шумозащитного экрана и снижающая распространение шума за пределы территории.	Соответствует
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ	Не применимо	Не применимо
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Не применимо	Не применимо
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Движение горнотранспортной техники организуется по утвержденным маршрутам и графикам, позволяющим минимизировать шумовое воздействие и исключить его распространение за пределы промплощадки.	Соответствует
НДТ 8. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Контроль и предотвращение запахов обеспечивается соблюдением правил	Соответствует

		хранения и обращения с пахучими материалами, включая горюче-смазочные материалы, отходы и технологические реагенты. Хранение осуществляется в герметичных емкостях и специально отведенных местах. Своевременно проводится вывоз отходов, а также контроль состояния тары и мест хранения, что позволяет исключить распространение запахов за пределы промплощадки.	
	Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи;	На объекте отсутствуют технологические процессы, являющиеся источниками значимого запахового воздействия: не ведется переработка органического сырья, складирование биологически активных отходов, обработка сернистых концентратов, коксохимические, нефтехимические, гидрометаллургические или иные процессы, сопровождающиеся устойчивым образованием пахучих веществ. Основное воздействие объекта связано с пылью.	Не применимо
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	В технологическом процессе добычи золотосодержащей руды на месторождении не используются пахучие сырьевые материалы, реагенты или продукты,	Не применимо

		которые определяли бы выбор данного НДТ.	
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	На объекте отсутствуют очистные сооружения коммунального или промышленного типа с аэробной/анаэробной обработкой осадков, которые являются типичными источниками запахов. Карьерные воды накапливаются и отстаиваются, а не подвергаются биохимической переработке с образованием запахообразующих соединений. Поэтому данный НДТ для объекта не является профильным.	Не применимо

СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Неорганизованные выбросы			
НДТ 9. Снижение выбросов от неорганизованных источников	Разработка и реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	Идентификация источников неорганизованных выбросов пыли выполнена для технологических операций: горные работы, погрузка горной массы экскаватором и погрузчиком, транспортирование горной массы автотранспортом по внутриплощадочным дорогам, а также складирование вскрышных пород и руды. Для снижения пылеобразования применяется водоподавление на технологических дорогах и рабочих площадках, соблюдение технологических режимов работ и ограничение скорости движения автотранспорта на промплощадке. Контроль выполнения мероприятий осуществляется в рамках производственного экологического контроля.	Соответствует
НДТ 10. Снижение выбросов от неорганизованных источников	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	При погрузке горной массы применяются экскаваторы и фронтальные погрузчики, транспортирование осуществляется автосамосвалами по внутриплощадочным технологическим дорогам. Использование производительной горнотранспортной техники позволяет сокращать продолжительность операций погрузки и транспортирования, что уменьшает время образования неорганизованных выбросов	Соответствует

		пыли. Дополнительно применяется водоподавление на технологических дорогах и рабочих площадках для снижения пылеобразования.	
	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Не применимо	Не применимо
	Применение современных, экологических и износостойких материалов	Износостойкие и экологически безопасные материалы применяются в элементах горнотранспортной техники и технологического оборудования, включая ковши экскаваторов и погрузчиков, кузова автосамосвалов, а также в топливных емкостях и трубопроводах системы хранения и подачи ГСМ. Использование заводских износостойких металлоконструкций и герметичных соединений снижает образование пыли и утечки горюче-смазочных материалов при погрузке, транспортировании горной массы и эксплуатации техники на промплощадке.	Соответствует
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Мера не применяется, поскольку транспортирование горной массы осуществляется автосамосвалами по технологическим дорогам, применение конвейерного и пневматического транспорта проектом не предусмотрено.	-
	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Не применимо	Не применимо

НДТ 11. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Не применимо	Не применимо
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не применимо	Не применимо
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Не применимо	Не применимо
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Не применимо	Не применимо
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Не применимо	Не применимо
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не применимо	Не применимо
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не применимо	Не применимо
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не применимо	Не применимо
	Проветривание горных выработок	Не применимо	Не применимо
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Не применимо	Не применимо
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Не применимо	Не применимо
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не применимо	Не применимо

НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Не применимо	Не применимо
	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Техническая вода применяется для подавления пылеобразования при бурении шпуров и скважин, а также при погрузке и транспортировании горной массы. Увлажнение бурового инструмента осуществляется в процессе бурения, дополнительно производится полив технологических дорог и рабочих площадок поливочной машиной. Применение технической воды позволяет связывать пылевые частицы и снижать образование неорганизованных выбросов пыли при ведении горных работ.	Соответствует
	Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Буровые установки оснащены штатными системами пылеподавления при бурении шпуров и скважин. Пылеподавление обеспечивается подачей технической воды в зону бурения, что позволяет увлажнять разрушенную породу и предотвращать распространение пыли в процессе буровых работ.	Соответствует
НДТ 13. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Пылеподавление применяется при погрузке горной массы экскаватором в кузова автосамосвалов на рабочих площадках карьера, при разгрузке и складировании горной массы, а также при ее транспортировании по	Соответствует

		технологическим дорогам. Для снижения пылеобразования осуществляется полив рабочих площадок карьера, мест погрузки и внутриплощадочных дорог технической водой с использованием поливочной машины. Ограничивается скорость движения автосамосвалов по технологическим дорогам.	
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Перед погрузкой горной массы экскаватором в забое производится предварительное увлажнение породы технической водой. Орошение выполняется в зоне экскаваторного забоя и на месте погрузки горной массы в кузова автосамосвалов. Дополнительно обеспечивается проветривание экскаваторных забоев для рассеивания пылевых частиц, образующихся при выемке и погрузке горной массы.	Соответствует
	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Технология разработки месторождения «Северо-Леонидовское» основана на открытой добыче руды открытым способом с последующей погрузкой и транспортировкой горной массы. Процессы гидромеханизированной разработки, гидроразмыва, гидротранспорта или	Не применимо

		перемещения горной массы с использованием гидромониторно-насосных установок проектом не предусмотрены. Горная масса извлекается механическим способом (погрузка и транспортировка), а водные потоки на объекте связаны исключительно с карьерным водопритокком и не используются как технологический элемент добычи.	
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	В зоне экскавации на стреле и в зоне черпания ковша экскаватора применяются оросительные устройства для распыления технической воды. Орошение производится непосредственно при разработке и погрузке горной массы в кузова автосамосвалов, что позволяет увлажнять разрушенную породу и снижать пылеобразование в рабочей зоне экскаватора.	Соответствует
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	На площадке отсутствует многостадийная система перевалки сыпучих материалов, характерная для дробильно-сортировочных, обогатительных и перегрузочных комплексов. Перемещение горной массы ограничивается погрузкой, транспортировкой и временным складированием руды и вмещающих пород в	Не применимо

	пределах месторождения. Поэтому перевалка как самостоятельный технологический предел не выделяется.	
Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Технологические автодороги регулярно поливаются технической водой с использованием водополивочной машины для снижения запыленности при движении автотранспорта.	Соответствует
Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не применимо	Не применимо
Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не применимо	Не применимо
Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.	При транспортировке горной массы загрузка автосамосвалов производится с обеспечением равномерного распределения и уплотнения материала в кузове, что снижает пылеобразование при движении.	Соответствует
Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Очистка колес и кузовов автотранспортных средств выполняется по мере необходимости для предотвращения выноса пыли и загрязнений за пределы промплощадки.	Соответствует
Применение различных видов и типов укрытого конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Мера не применяется, так как проектом предусмотрена транспортировка горной массы автомобильным транспортом без использования конвейерных и пневматических систем.	Не применимо
Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Для автотранспортной техники осуществляется	Соответствует

		периодический контроль технического состояния, включая проверку дымности и токсичности выхлопных газов, с выполнением регулирующих работ в рамках технического обслуживания.	
--	--	---	--

	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Спецтехника и автотранспорт, используемые на месторождении «Северо-Леонидовское», оснащены штатными каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов в соответствии с заводской комплектацией и экологическим классом техники. Эксплуатация и техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания обеспечивают сохранение эффективности систем очистки выхлопных газов.	Соответствует
НДТ 14. НДТ является предотвращение или сокращение выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленой пустой породы	Не применимо	Не применимо
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Не применимо	Не применимо
	Использование ветровых экранов	Не применимо	Не применимо

СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Организованные выбросы. Выбросы пыли			
НДТ 15. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, сокращение образования отходов при проведении производственного процесса обогащения руд.	Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Не применимо	Не применимо
	Переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не применимо	Не применимо
	Использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	Не применимо	Не применимо
	Схемы дробления с использованием ИВВД	Не применимо	Не применимо
	Использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения.	Не применимо	Не применимо
	Использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	Не применимо	Не применимо
	Использование колонных флотомашин	Не применимо	Не применимо
	Замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Не применимо	Не применимо
	Сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не применимо	Не применимо
	Автоматизированные системы подачи реагентов	Не применимо	Не применимо
	Использование эффективных флокулянтов	Не применимо	Не применимо

	Использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не применимо	
	Технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	Не применимо	Не применимо
НДТ 16. Наилучшей доступной техникой в целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды, НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы), использовании электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоячеистых фильтров	Применение камер гравитационного осаждения	Не применимо	Не применимо
	Применение циклонов	Не применимо	Не применимо
	Применение мокрых газоочистителей	Не применимо	Не применимо
НДТ 16-1. Технологические показатели выбросов пыли в процессах, связанных с дроблением, классификацией (грохочением), транспортировкой, хранением	Электрофильтр	Не применимо	Не применимо
	Рукавный фильтр	Не применимо	Не применимо
	Фильтр с импульсной очисткой	Не применимо	Не применимо
	Керамический и металлический мелкоячеистые фильтры	Не применимо	Не применимо
НДТ 17. Наилучшей доступной техникой для в целях сокращения выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные) НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы) с использованием электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоячеистых фильтров.	Применение камер гравитационного осаждения	Не применимо	Не применимо
	Применение циклонов	Не применимо	Не применимо
	Применение мокрых газоочистителей	Не применимо	Не применимо
НДТ 17-1. Технологические показатели выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая	Электрофильтр	Не применимо	Не применимо
	Рукавный фильтр	Не применимо	Не применимо

драгоценные), в том числе при процессах гидрометаллургии	Фильтр с импульсной очисткой		
	Керамический и металлический мелкоячеистые фильтры	Не применимо	Не применимо
НДТ 18. Наилучшей доступной техникой для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Разработан водохозяйственный баланс предприятия. Поступление воды осуществляется за счет водопритока шахтных вод в объеме до 95–100 м³/час, которые откачиваются насосным оборудованием системы водоотлива. Шахтные воды направляются в пруд-накопитель, где происходит их аккумулярование и естественное отстаивание. Часть воды используется повторно для технических нужд предприятия — пылеподавление при бурении, погрузке и транспортировании горной массы, а также полив технологических дорог. Учет объемов поступления, использования и накопления воды ведется в рамках водохозяйственного баланса предприятия.	Соответствует
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Шахтные и карьерные воды накапливаются в пруде-накопителе, после очистки повторно используются для технических нужд предприятия (пылеподавление, увлажнение)	Соответствует
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	На объекте отсутствуют водоемкие технологические	Не применимо

		переделы переработки руды. Вода используется преимущественно для хозяйственно-бытовых нужд, пылеподавления и отдельных вспомогательных операций. Поэтому специальные НДТ по глубокой оптимизации водопотребления в технологическом процессе для данного объекта не являются профильными.	
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Проектом горных работ уже учтены гидрогеологические условия месторождения в объеме, необходимом для безопасной эксплуатации, водоотлива и оценки водопритоков. Выполнение отдельного гидрогеологического моделирования как самостоятельной внедренной НДТ в рамках настоящего объекта не предусмотрено	Не применимо
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Технология объекта не предусматривает наличие нескольких потоков сточных или карьерных вод, требующих отдельного селективного сбора и отдельной схемы очистки по источникам происхождения. Водохозяйственная схема объекта носит упрощенный характер и не требует внедрения отдельной системы селективного водосбора.	Не применимо
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	На объекте не предусмотрены развитые локальные очистные системы промышленного	Не применимо

		типа, характерные для фабрик, гидрометаллургии и объектов с химически загрязненными стоками. Основной водный поток связан с шахтным водоприток и его накоплением/отстаиванием. Поэтому внедрение локальных систем обезвреживания сточных вод как отдельной НДТ для данной технологии не требуется.	
НДТ 19. Наилучшей доступной техникой для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или совместно следующих технических решений:	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	НДТ 19 относится к технологическим решениям, характерным для иных стадий производственного цикла или иных типов объектов, не предусмотренных проектом месторождения «Северо-Леонидовское». На площадке отсутствуют соответствующие технологические передель, оборудование и процессы, при которых применение данного НДТ оказывало бы влияние на экологические показатели объекта.	Не применимо
	Использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противифльтрационные завесы и другое	Не применимо	Не применимо
	Оптимизация работы дренажной системы	Не применимо	Не применимо
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Не применимо	Не применимо
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не применимо	Не применимо

	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не применимо	Не применимо
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Откачиваемые шахтные и карьерные воды аккумулируются в пруде-накопителе, где происходит осаждение взвешенных веществ, после чего вода используется повторно в производственном процессе, предотвращая загрязнение водных объектов.	Соответствует
НДТ 20. Для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем путем применения отдельно или совместно следующих технических решений	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	На объекте отсутствуют крупные породные отвалы, формирующие значительный поверхностный сток, требующий отдельной системы сбора и очистки. Вмещающие и вскрышные породы размещаются в пределах горного отвода, участок отвала характеризуется слабофильтрующими грунтами и отсутствием стока в водные объекты. Специальная система очистки поверхностных сточных вод с отвалов не требуется.	Не применимо
	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	На объекте отсутствует хвостохранилище, поскольку процессы обогащения и образования хвостов не предусмотрены. Соответственно, отсутствуют гидротехнические сооружения при отвалах, связанные с перекачкой сточных вод в хвостохранилище.	Не применимо

	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Не применимо	Не применимо
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	На объекте отсутствуют загрязненные промышленные площадки с формированием устойчивого загрязненного поверхностного стока. Водопользование ограничено, а основная вода связана с шахтным водоприток, который аккумулируется и используется повторно. Поверхностные сточные воды как отдельный поток, требующий очистки, не формируются.	Не применимо
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоستков и облицовок с целью защиты от эрозии	Проектом не предусмотрены масштабные открытые площадки, отвалы большой площади или откосы, подверженные водной эрозии, характерные для открытых горных работ. Основные работы ведутся открытым способом, а существующий рельеф и размещение объектов не требуют устройства развитой системы ливневой канализации и противоэрозионных сооружений.	Не применимо
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Подъездные и внутриплощадочные дороги предусмотрены проектом и выполняются с учетом нормативных требований к водоотведению и устойчивости. Дополнительное выделение данной меры как отдельной НДТ не требуется, поскольку	Не применимо

		она реализуется в рамках стандартных проектных решений и не является специфическим экологическим мероприятием.	
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Фитомелиоративные работы относятся к этапу рекультивации нарушенных земель после завершения горных работ. На текущей стадии эксплуатации месторождения данные мероприятия не выполняются. Рекультивация будет осуществляться по завершении отработки участка в соответствии с проектом рекультивации.	Не применимо
НДТ21. Для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства:	Осветление и отстаивание	НДТ 21 не относится к числу техник, определяющих экологическую эффективность именно для принятой на месторождении «Северо-Леонидовское» схемы открытой добычи руды без обогащения и металлургической переработки. В проекте отсутствуют соответствующие технологические операции и оборудование, для которых применение данного НДТ было бы обязательным либо технологически обоснованным.	Не применимо
	Фильтрация	Не применимо	Не применимо
	Сорбция	Не применимо	Не применимо

	Коагуляция, флокуляция	Не применимо	Не применимо
	Химическое осаждение	Не применимо	Не применимо
	Нейтрализация	Не применимо	Не применимо
	Окисление	Не применимо	Не применимо
	Ионный обмен	Не применимо	Не применимо
НДТ 23. В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте:	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не применимо	Не применимо
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не применимо	Не применимо
	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение из промышленных отходов	Не применимо	Не применимо
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Вскрышные породы и бедные руды используются для закладки выработанного пространства горных выработок. Порода доставляется из мест добычи автосамосвалами и размещается в выработанных участках с последующим уплотнением бульдозерной техникой. Применение вскрышных пород для закладки позволяет сокращать объемы размещения отходов на поверхности и рационально использовать образующиеся горные массы.	Соответствует
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	При ликвидации горных выработок используется пустая горная порода и	Соответствует

		вскрышные породы, образующиеся в процессе добычных работ. Порода доставляется к месту ликвидации автосамосвалами и размещается в выработках с последующим уплотнением бульдозерной техникой. Это позволяет использовать образующиеся отходы горных работ для заполнения выработанного пространства и уменьшать объемы их размещения на поверхности.	
	Переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не применимо	Не применимо

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

- 1) Предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;
- 2) Количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерные загрязняющие вещества, уровни эмиссий маркерных загрязняющих веществ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

2.1. Объекты технологического нормирования

В соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161 при анализе объектов технологического нормирования основного технологического процесса месторождения «Северо-Леноидовское», согласно основного технологического процесса на всех этапах добычи золотосодержащих руд источниками выбросов ЗВ являются неорганизованные выбросы, организованные источники выбросов при обращении со вскрышными породами, хранением и транспортировкой золотосодержащих руд, пустой породы отсутствуют.

2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования, с учетом используемых процессов (добыча золотосодержащих руд открытым способом, обогащение):

- при добыче и обогащении золотосодержащих руд, подлежащие мониторингу: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных организованных источников выбросов основывается на: НДТ 4 Заключении по НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161.

Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам представлена в Таблицах 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам, в соответствии с СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»

№ п/п	Параметр	Контроль, относящийся к НДТ:	Минимальная периодичность контроля*	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пыль	НДТ 16	1 раз в квартал	Маркерное вещество

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

Определение технологических нормативов эмиссий для месторождения «Северо-Леонидовское» выполнено на основании Заключения по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161.

Намечаемая деятельность предусматривает разработку месторождения твердых полезных ископаемых открытым способом. Обоганительные, металлургические и гидрометаллургические процессы непосредственно на территории месторождения не предусматриваются. Основными технологическими процессами, сопровождающимися выделением загрязняющих веществ, являются выемка, погрузка, транспортирование и складирование горной массы, формирование отвалов вскрышных пород, движение карьерного автотранспорта и работа вспомогательной техники.

В соответствии с положениями указанного Заключения по НДТ основным маркерным загрязняющим веществом для технологических процессов открытой добычи, перемещения и складирования горной массы является пыль, представляющая собой взвешенные частицы минерального происхождения.

Таким образом, технологические нормативы эмиссий для объекта устанавливаются по выбросам пыли. Остальные загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух преимущественно с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания карьерной техники и автотранспорта, не относятся к маркерным веществам рассматриваемого технологического процесса и нормируются в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Контроль выбросов пыли предусматривается в период фактического осуществления горных работ при максимальной технологической нагрузке. Результаты мониторинга используются для оценки соблюдения установленных технологических нормативов, эффективности мероприятий по пылеподавлению и необходимости корректировки режима эксплуатации оборудования.

Для обеспечения соблюдения технологических нормативов предусматриваются регулярное орошение технологических автомобильных дорог, рабочих площадок, мест выемки, погрузки и разгрузки горной массы, ограничение скорости движения карьерного транспорта, своевременное техническое обслуживание оборудования, а также сокращение площади одновременно открытых пылящих поверхностей.

Работы по снятию ПРС

Снятие ПРС (6001 01)

Для обеспечения проведения горных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПРС) в пределах участков, подлежащих нарушению. Снятие ПРС осуществляется с целью его сохранения и последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Работы по снятию ПРС выполняются до начала основных горных и строительных работ. Плодородный слой снимается механизированным способом с использованием бульдозеров и фронтальных погрузчиков с последующей погрузкой в автосамосвалы. Глубина снятия определяется мощностью плодородного слоя и принимается на основании данных инженерно-геологических изысканий.

Снятый ПРС транспортируется на специально отведенные площадки временного складирования, расположенные в пределах горного отвода. Складирование осуществляется в виде отдельных карт (буртов) с соблюдением требований по сохранению структуры почвы и предотвращению ее деградации. При необходимости производится планировка и уплотнение поверхности буртов для предотвращения водной и ветровой эрозии.

Хранение плодородного слоя осуществляется до завершения горных работ, после чего он используется при проведении рекультивации для восстановления почвенного покрова и растительности на нарушенных территориях.

Погрузка ПРС в автосамосвалы (6001 02)

Погрузка плодородного слоя почвы (ПРС) в автосамосвалы осуществляется после его предварительного снятия и подготовки к транспортированию. Данный этап является промежуточной операцией в технологической цепочке работ по сохранению и последующему использованию ПРС.

Погрузка производится механизированным способом с использованием фронтальных погрузчиков либо экскаваторов, оснащенных ковшовым оборудованием. ПРС, сформированный в валы или временные бурты, захватывается рабочим органом техники и перемещается в кузова автосамосвалов. Работы выполняются с учетом равномерного распределения массы в кузове для обеспечения устойчивости транспортных средств при движении.

В процессе погрузки возможно образование незначительного количества пыли, обусловленного пересыпкой сухого грунта, особенно в условиях повышенной ветровой активности. Для снижения пылеобразования при необходимости предусматривается увлажнение материала или рабочей зоны.

Загруженный ПРС направляется к местам временного складирования для дальнейшего хранения и использования при рекультивации нарушенных земель.

Разгрузка ПРС из автосамосвалов (6001 03). Разгрузка плодородного слоя почвы (ПРС) из автосамосвалов осуществляется на специально отведенных площадках временного складирования, расположенных в пределах горного отвода. Данный этап завершает цикл транспортирования ПРС и обеспечивает его дальнейшее сохранение до проведения рекультивационных работ.

Разгрузка производится самосвальным способом путем опрокидывания кузова автосамосвала с последующим высыпанием грунта на подготовленную площадку. Выгруженный ПРС распределяется по поверхности с формированием буртов или карт складирования. Для равномерного размещения и предотвращения избыточного уплотнения используются бульдозеры, выполняющие планировку и укладку слоя.

При выполнении работ учитываются требования по сохранению агрофизических свойств почвы: исключается излишнее перемешивание с подстилающими породами, а также чрезмерное уплотнение. Формируемые бурты имеют пологие откосы для обеспечения устойчивости и снижения риска эрозионных процессов.

В процессе разгрузки возможно незначительное пылеобразование, особенно при сухой погоде, однако оно носит кратковременный и локальный характер. Складируемый ПРС хранится до момента использования при проведении рекультивации нарушенных земель.

Склад ПРС (6001 04). Для временного хранения плодородного слоя почвы (ПРС), снятого в ходе подготовительных работ, предусматривается устройство склада (площадки складирования ПРС) в пределах горного отвода. Склад предназначен для аккумуляирования и сохранения плодородного слоя до момента его последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Складируемое ПРС осуществляется в виде буртов (валов), формируемых на специально подготовленной площадке. Площадка выбирается с учетом минимизации риска подтопления, эрозии и загрязнения, на относительно ровных участках с обеспечением водоотвода. При формировании буртов производится послойная укладка грунта с последующей планировкой поверхности бульдозерами для обеспечения устойчивости складированного материала.

Высота и конфигурация буртов принимаются с учетом требований по сохранению агрофизических свойств почвы. Для предотвращения деградации ПРС предусматривается ограничение сроков хранения, а также мероприятия по защите от ветровой и водной эрозии (при необходимости — увлажнение, озеленение поверхности буртов).

Склад ПРС функционирует в течение всего периода ведения горных работ и является временным объектом. По завершении работ накопленный плодородный слой используется для проведения технической и биологической рекультивации нарушенных территорий.

Отвал вскрыши

Пыление с поверхности карьера и добычных уступов (6002 01)

В процессе ведения горных работ на карьере и формирования добычных уступов происходит образование неорганической пыли с открытых поверхностей. Пыление обусловлено воздействием ветровых потоков на оголенные участки горных пород и рыхлых материалов, а также перемещением техники по рабочим площадкам.

Наибольшее пылеобразование наблюдается в сухую и ветреную погоду, когда отсутствует естественное увлажнение поверхности. Источниками пыления являются борта карьера, рабочие горизонты, откосы уступов, а также зоны проведения горных и экскавационных работ. В результате происходит подъем в атмосферу мелкодисперсных частиц пыли, способных переноситься на незначительные расстояния в пределах производственной площадки.

Пыление носит преимущественно неорганизованный характер и зависит от интенсивности горных работ, состояния поверхности пород и метеорологических условий. Для снижения пылеобразования предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая орошение рабочих площадок и технологических дорог, а также оптимизацию режимов работы техники.

Воздействие от пыления ограничивается пределами карьера и прилегающей территории и носит локальный и временный характер.

Пыление при снятии вскрыши (6002 02).

В процессе снятия вскрышных пород при ведении горных работ происходит образование неорганической пыли, связанное с механическим разрушением и перемещением рыхлых грунтов. Пыление возникает при работе бульдозеров и экскаваторов, а также в момент отделения вскрышных пород от массива и их последующего перемещения.

Наибольшее пылеобразование наблюдается в условиях сухой и ветреной погоды, когда мелкодисперсные частицы легко поднимаются в воздух и распространяются в пределах рабочей зоны. Источниками пыления являются участки разработки вскрыши, зоны перемещения грунта и рабочие площадки техники.

Пыление носит неорганизованный характер и зависит от интенсивности производимых работ, гранулометрического состава пород и метеорологических условий. Для снижения образования пыли предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая периодическое увлажнение рабочих поверхностей и технологических зон.

Воздействие от данного источника ограничено пределами производственной площадки и носит локальный и кратковременный характер.

Пыление при погрузке вскрыши (6002 03) В процессе погрузки вскрышных пород в автосамосвалы происходит образование неорганической пыли, обусловленное пересыпкой и механическим перемещением рыхлого материала. Пыление возникает при захвате вскрышных пород ковшом экскаватора или фронтального погрузчика, а также при их сбросе в кузов автосамосвала.

Наибольшее выделение пыли наблюдается при работе с сухими и мелкодисперсными породами, особенно в условиях ветровой активности. Источниками пыления являются зона работы погрузочной техники и участки непосредственной загрузки автосамосвалов. При падении материала с высоты происходит диспергирование частиц, что способствует их поступлению в атмосферный воздух.

Пыление носит неорганизованный характер и зависит от влажности материала, интенсивности работ и метеорологических условий. Для снижения пылеобразования предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая увлажнение вскрышных пород при необходимости и оптимизацию высоты разгрузки ковша.

Воздействие от данного процесса ограничивается рабочей зоной и носит локальный и кратковременный характер.

Пыление при разгрузке вскрыши (6002 04) В процессе разгрузки вскрышных пород из автосамосвалов происходит образование неорганической пыли, связанное с высыпанием и рассеиванием рыхлого материала. Пыление возникает при опрокидывании кузова

автосамосвала и падении вскрышных пород на поверхность отвала либо на рабочую площадку.

Наибольшее пылеобразование наблюдается при разгрузке сухих и мелкодисперсных пород, особенно в условиях повышенной ветровой активности. Источниками пыления являются зоны разгрузки автосамосвалов и поверхности, на которые осуществляется складирование вскрышных пород. При падении материала с высоты происходит диспергирование частиц, способствующее их поступлению в атмосферный воздух.

Пыление носит неорганизованный характер и зависит от влажности вскрышных пород, интенсивности разгрузочных операций и метеорологических условий. Для снижения пылеобразования предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая увлажнение материала или рабочей зоны, а также минимизацию высоты разгрузки.

Пыление с отвала вскрыши (6002 05) В процессе эксплуатации отвала вскрышных пород возможно образование неорганической пыли вследствие ее сдувания с открытой поверхности под воздействием ветровых потоков. Пыление обусловлено наличием мелкодисперсных фракций в составе вскрышных пород и отсутствием естественного закрепления поверхности отвала.

Наибольшее пылеобразование наблюдается в условиях сухой и ветреной погоды, когда происходит подъем и перенос частиц пыли с поверхности отвала. Источниками пыления являются верхние слои отвальной массы и откосы, подверженные ветровой эрозии. В зависимости от скорости ветра и гранулометрического состава пород возможно распространение пыли на прилегающую территорию в пределах промышленной площадки.

Пыление носит неорганизованный характер и зависит от климатических условий, степени увлажненности и состояния поверхности отвала. Для снижения пылеобразования предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая увлажнение поверхности отвала, планировку и уплотнение откосов, а также при необходимости биологическое закрепление поверхности.

Воздействие от данного источника является локальным и не оказывает существенного влияния за пределами производственной территории.

Пыление при планировании вскрышной породы в отвал (6002 06) В процессе планировки вскрышных пород на поверхности отвала происходит образование неорганической пыли, связанное с механическим перемещением и перераспределением рыхлого материала. Пыление возникает при работе бульдозеров, осуществляющих разравнивание, формирование откосов и уплотнение отвальной массы.

Наибольшее пылеобразование наблюдается при обработке сухих и мелкодисперсных пород, особенно в условиях ветровой активности. Источниками пыления являются рабочая зона бульдозера, поверхность отвала и участки формирования откосов. В результате контакта отвала с рабочими органами техники происходит подъем пылевых частиц в атмосферный воздух.

Пыление носит неорганизованный характер и зависит от влажности материала, интенсивности работ и метеорологических условий. Для снижения пылеобразования предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая увлажнение поверхности отвала и оптимизацию режимов работы техники.

Добычные работы (6003)

Добычные работы (6003 01) Добычные работы на месторождении осуществляются открытым способом с формированием карьерных уступов. Основные операции включают бурение, проведение горных, экскавацию и первичное перемещение горной массы в пределах рабочей зоны.

В процессе выполнения добычных работ происходит образование неорганической пыли, обусловленное разрушением массива, перемещением и пересыпкой горных пород, а также работой горной техники. Дополнительными источниками загрязнения являются выхлопные газы дизельных двигателей, содержащие оксиды азота, углерода, углеводороды и сажу.

Интенсивность пылеобразования зависит от характеристик разрабатываемых пород, влажности, объема выполняемых работ и метеорологических условий. Наибольшее пылеобразование наблюдается в сухую и ветреную погоду. Для снижения воздействия предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая орошение рабочих зон и технологических дорог.

Погрузка руды в автосамосвалы (6003 02) Погрузка руды в автосамосвалы осуществляется после проведения добычных работ и является одним из основных этапов технологического процесса. Данная операция выполняется механизированным способом с использованием экскаваторов или фронтальных погрузчиков, оснащенных ковшовым оборудованием.

В процессе погрузки происходит захват разрыхленной рудной массы и ее перемещение в кузова автосамосвалов. При пересыпке материала, особенно при падении с высоты, возможно образование неорганической пыли, обусловленное диспергированием мелких частиц. Интенсивность пылеобразования зависит от влажности руды, ее гранулометрического состава и метеорологических условий.

Транспортировка горной массы (6004) Транспортировка горной массы (руды и вскрышных пород) осуществляется автосамосвалами по внутрикарьерным и технологическим дорогам от мест добычи до участков складирования либо переработки. Перемещение выполняется по специально организованным маршрутам в пределах горного отвода.

В процессе движения автосамосвалов происходит образование неорганической пыли вследствие взаимодействия колес техники с покрытием дорог, а также частичного рассеивания перевозимого материала. Дополнительным источником выбросов являются выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания, содержащие оксиды азота, оксид углерода, углеводороды и сажу.

Наибольшее пылеобразование наблюдается при эксплуатации грунтовых дорог в сухую погоду и при интенсивном движении транспорта. Источниками пыления являются дорожное полотно, зоны разгона и торможения, а также участки погрузки и разгрузки. При неблагоприятных метеорологических условиях возможно распространение пыли в пределах производственной площадки.

Пыление носит неорганизованный характер и зависит от состояния дорожного покрытия, влажности материала, интенсивности движения и погодных условий. Для снижения пылеобразования предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая регулярное орошение технологических дорог, ограничение скорости движения техники и поддержание дорожного полотна в надлежащем состоянии.

Разгрузка руды на склад (6005 01) Разгрузка руды из автосамосвалов на склад осуществляется на специально отведенной площадке в пределах производственной территории. Данный этап завершает цикл транспортирования рудной массы от места добычи и обеспечивает ее накопление для последующей переработки или временного хранения.

Разгрузка производится самосвальным способом путем опрокидывания кузова автосамосвала с высыпанием руды на поверхность склада. Выгруженный материал формирует навалы, которые при необходимости разравниваются и перераспределяются с использованием бульдозеров или фронтальных погрузчиков.

В процессе разгрузки происходит образование неорганической пыли, обусловленное пересыпкой и падением рудной массы с высоты, особенно при работе с сухим и мелкодисперсным материалом. Источниками пыления являются зона разгрузки и поверхность склада.

Формирование склада (6005 02) Формирование склада руды осуществляется на специально отведенной площадке в пределах производственной территории и предназначено для накопления и хранения добытой рудной массы перед ее дальнейшей переработкой или транспортировкой. Склад формируется по мере поступления руды с карьера.

Рудная масса, поступающая на склад, укладывается послойно с использованием бульдозеров и фронтальных погрузчиков, обеспечивающих равномерное распределение

материала по площади. В процессе формирования склада производится планировка поверхности, формирование откосов и поддержание устойчивости складываемой массы.

При выполнении работ происходит образование неорганической пыли, обусловленное перемещением и пересыпкой рудного материала, особенно в условиях сухой и ветреной погоды. Источниками пыления являются поверхность склада и зоны работы техники.

Сдув со склада руды (6005 03) В процессе эксплуатации склада руды возможно образование неорганической пыли вследствие ее сдувания с открытой поверхности под воздействием ветровых потоков. Пыление обусловлено наличием мелкодисперсных фракций в составе рудной массы и отсутствием естественного закрепления поверхности склада.

Наибольшее пылеобразование наблюдается в условиях сухой и ветреной погоды, когда происходит подъем и перенос пылевых частиц с поверхности склада. Источниками пыления являются верхние слои складываемой руды и откосы, подверженные ветровой эрозии. В зависимости от скорости ветра и гранулометрического состава материала возможно распространение пыли на прилегающую территорию в пределах производственной площадки.

Пыление носит неорганизованный характер и зависит от климатических условий, влажности материала и состояния поверхности склада. Для снижения пылеобразования предусматриваются мероприятия по пылеподавлению, включая увлажнение поверхности склада, планировку и уплотнение откосов, а также при необходимости укрытие или закрепление поверхности.

Отгрузка со склада руды (6005 04) Отгрузка руды со склада осуществляется с целью ее последующей транспортировки на переработку либо вывоз за пределы производственной площадки. Данный процесс включает захват складированной рудной массы и ее погрузку в автосамосвалы или иные транспортные средства.

Отгрузка выполняется механизированным способом с использованием фронтальных погрузчиков или экскаваторов. Руда забирается с поверхности склада и перемещается в кузова автосамосвалов. В процессе пересыпки материала, особенно при падении с высоты, происходит образование неорганической пыли, обусловленное диспергированием мелкодисперсных частиц.

Наибольшее пылеобразование наблюдается при работе с сухой рудой и в условиях ветровой активности. Источниками пыления являются зона отбора материала и участок непосредственной погрузки.

Работа погрузчика (6006) Источник загрязнения является неорганизованным и связан с работой погрузчика при погрузочно-разгрузочных работах, перемещении и пересыпке горной массы/вскрышных пород на территории производственной площадки. В процессе работы источника загрязнения атмосферного воздуха формируется за счет пылевыведения при механическом воздействии ковша на материал, его подъеме, перемещении и выгрузке, а также при кратковременном сдуве мелкодисперсных частиц с поверхности перемещаемого материала. Основным загрязняющим веществом, поступающим в атмосферный воздух, является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния в зависимости от состава перемещаемого материала. Источник относится к неорганизованным, так как выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно с открытой рабочей зоны без применения газоотводящих устройств и организованного выбросного канала.

Возврат ПРС (6007) Выполнение работ по возврату ранее снятого плодородного слоя почвы на нарушенные участки в рамках рекультивационных мероприятий. В процессе распределения, перемещения и разравнивания ПРС с применением погрузчика/бульдозера происходит пылевыведение за счет механического воздействия на почвенный материал, его пересыпки, перемещения и сдува мелкодисперсных частиц с открытой поверхности. Основным загрязняющим веществом, поступающим в атмосферный воздух, является пыль неорганическая. Источник относится к неорганизованным, поскольку выброс загрязняющих

веществ осуществляется с открытой площади производства работ без организованного газоотводящего канала.

Топливозаправщик (6008) Обеспечение горной техники топливом осуществляется с использованием передвижного топливозаправщика, предназначенного для транспортировки и раздачи дизельного топлива непосредственно в зоне производства работ. Топливозаправщик перемещается по территории производственной площадки и осуществляет заправку техники на рабочих участках.

Процесс заправки включает подачу топлива из цистерны через раздаточное оборудование в топливные баки машин. В ходе данных операций возможно выделение паров нефтепродуктов, обусловленное испарением топлива при его перекачке и контакте с атмосферным воздухом.

Погрузка руды с карьера в автосамосвалы (6009) Выполнение погрузочных работ на складе руды с последующей загрузкой материала в кузова автосамосвалов. Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит при зачерпывании руды ковшем погрузчика, перемещении материала, его выгрузке в кузов автосамосвала, а также при сдуве мелкодисперсных частиц с поверхности складированной и перегружаемой руды. Основным загрязняющим веществом, поступающим в атмосферный воздух, является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния в зависимости от минерального состава руды. Источник относится к неорганизованным, так как выброс осуществляется с открытой рабочей площадки без организованного газоотводящего канала.

4. ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Согласно статьи 16 Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» ЧК «Prospera LTD.» не является субъектом государственного энергетического реестра, потребляющий энергетические ресурсы в объеме, эквивалентном тысяче пятистам и более тонн условного топлива в год, за исключением государственных учреждений, проходит обязательный энергоаудит не реже одного раза каждые пять лет.

Соответственно проведение обязательно энергоаудита не требуется, так как добыча на месторождении Северо-Леонидовское будет только 4 года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161;
5. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.

Денисовский район, Северо-Леонидовское, 27-28

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.157013333	14.8928	372.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	2.42008	40.3346667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.9308	18.616
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	2.327	46.54
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.000052	0.0065
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	12.1004	4.03346667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.000025597	25.597
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.2327	23.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.061368889	5.60324	5.60324
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	14.470223	290.5217	2905.217
	В С Е Г О :						14.878094578	329.028797597	3441.53787

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Денисовский район, Северо-Леонидовское, 29

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.157013333	14.8928	372.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	2.42008	40.3346667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.9308	18.616
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	2.327	46.54
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001	0.000052	0.0065
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	12.1004	4.03346667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.000025597	25.597
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.2327	23.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.061368889	5.60324	5.60324
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	13.300907	255.16363	2551.6363
	В С Е Г О :						13.708778578	293.670727597	3087.95717

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)