

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd»

Абдулла А

« » 2026 г.



РАЗРАБОТАНО

Директор

ТОО «ELEMENTA»



Алагузова А.А

« » 2026 г.

**ПРОЕКТ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
НОРМАТИВОВ к плану горных работ на
месторождении Кендерлык угольно-сланцевое поле
№1**

г. Астана, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Проект обоснование технологических нормативов выбросов загрязняющих веществ для ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd» разработан в связи с получением Комплексного экологического разрешения.

Настоящий Проект технологических нормативов разработан на основании Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 сентября 2021 года № 24462 и Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

При разработке и оформлении настоящего проекта также использованы нормативно методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, перечисленные ниже в разделе «Список использованной литературы».

Проект технологических нормативов разработан во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для операторов с целью выявления объектов технологического нормирования, маркерных загрязняющих веществ, образующихся на объектах технологического нормирования и уровней эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Основными материалами для разработки Проекта технологических нормативов явились:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI,
- Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года №1201
- исходные данные, представленные ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd».

Цель настоящей работы – обоснование технологических процессов и/или оборудования технологического нормирования выбросов загрязняющих веществ на текущий момент и предполагаемые к использованию наилучшие доступные техники.

Проект технологических нормативов ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd» разработан на плановый период в зависимости от срока действия комплексного экологического разрешения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. Определения, обозначения.....	6
1.1 Определения.....	6
2. Общие сведения о предприятии.....	9
2.1 Общие сведения о расположении предприятия.....	9
3 Описание изменений (при внесении изменений в КЭР).....	19
3.1 Объекты технологического нормирования.....	19
3.2 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования.....	30
3.3 Мониторинг выбросов по маркерным веществам.....	31
4. Определение технологических нормативов.....	32
5. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности.....	34
Список литературы.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов выбросов для ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd» 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.

Для разработки проекта были использованы следующие материалы:

- 1) Проект нормативов эмиссий в части НДВ ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd»
- 2) Программа производственного экологического контроля (ПЭК) ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd»

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.

1 Определения, обозначения, сокращения

1.1 Определения

В настоящем разделе использованы следующие термины и соответствующие им определения:

Выброс загрязняющих веществ: поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выброса.

Выпуск сточных вод: устройство и место сброса сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Действующая установка: стационарный источник эмиссий, расположенный на действующем объекте (предприятие) и введенный в эксплуатацию до введения в действие настоящего справочника по НДТ. К действующим установкам не относятся реконструируемые и (или) модернизированные установки после введения в действие настоящего справочника по НДТ.

Загрязнение окружающей среды: присутствие в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах, почве или на земной поверхности загрязняющих веществ, тепла, шума, вибраций, электромагнитных полей, радиации в количествах (концентрациях, уровнях), превышающих установленные государством экологические нормативы качества окружающей среды.

Загрязняющие вещества: любые вещества в твердом, жидком, газообразном или парообразном состоянии, которые при их поступлении в окружающую среду в силу своих качественных или количественных характеристик нарушают естественное равновесие природной среды, ухудшают качество компонентов природной среды, способны причинить экологический ущерб либо вред жизни и (или) здоровью человека.

Заключение по наилучшим доступным техникам: разрешительный документ уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, утвержденного на основании Справочников по наилучшим доступным техникам и включающего следующие положения: выводы по наилучшим доступным техникам; описание наилучших доступных техник; информацию, необходимую для оценки применимости наилучших доступных техник; уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник; иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов; требования по мониторингу, связанные с применением наилучших доступных техник; требования по рекомендации.

Комплексное экологическое разрешение: документ, направленный на обеспечение комплексного предотвращения загрязнения окружающей среды с применением наилучших доступных техник, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Маркерные загрязняющие вещества: 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.

Мониторинг: систематическое наблюдение за изменениями определенной химической или физической характеристики выбросов, сбросов, потребления, эквивалентных параметров или технических мер и т.д.

Наилучшие доступные техники: наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления

технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Норматив допустимого выброса: экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как максимальная масса загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ, допустимая (разрешенная) для выброса в атмосферный воздух.

Норматив допустимого сброса: экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

Норматив допустимого физического воздействия: экологический норматив, который устанавливается для каждого источника в виде допустимых уровней воздействия тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий на компоненты природной среды, при которых негативное физическое воздействие от такого источника в совокупности со всеми источниками не приведет к превышению установленных предельно допустимых уровней физических воздействий на природную среду.

Нормативы эмиссий: совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

Объект I и II категории: стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько видов деятельности, указанных в разделе 1 (для объектов I категории) или разделе 2 (для объектов II категории) приложения 2 к Кодексу, а также технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, и оказывают существенное влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия такого объекта на окружающую среду.

Объект технологического нормирования: объект, оказывающий антропогенное воздействие, а также, его части, на которых реализуется или планируется реализация хозяйственной деятельности, в отношении которой в справочниках по НДТ описаны идентичные технологические процессы.

Оператор объекта: физическое или юридическое лицо, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду.

Предельно допустимый уровень негативного физического воздействия: максимальный уровень отдельных видов физического воздействия (шума, вибрации, электрических, электромагнитных, магнитных полей, радиации, тепла) установленный для круглосуточного воздействия на население, при котором отсутствует вредное воздействие на состояние животных, растений, экологических систем и биоразнообразия.

Программа производственного экологического контроля: приложение к экологическому разрешению для объектов I или II категорий, направленная на обеспечение экологической оценки эффективности производственного процесса на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Сброс загрязняющих веществ: поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Техника: используемые технологии, способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта.

Технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник: уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник, выраженные в виде предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий (мг/НмЗ, мг/л) и (или) количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги, которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам, с учетом усреднения за определенный период времени и при определенных условиях.

Технологический норматив: экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде: предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий; количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Экологическое разрешение: документ, удостоверяющий право индивидуальных предпринимателей и юридических лиц на осуществление негативного воздействия на окружающую среду и определяющий экологические условия осуществления деятельности.

Эмиссии: поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Общие сведения о расположении предприятия

Кендерлыкское месторождение расположено на территории Зайсанского района Восточно-Казахстанской области, в 40 км к восток-юго-востоку от г. Зайсана

Кендерлыкское месторождение связано с г. Зайсаном грунтовой улучшенной дорогой, проходящей через по с. Кендерлык и через Сайканский перевал, высота которого 1800 м над уровнем моря, а относительное превышение перевала по отношению к началу подъема на него со стороны пос. Кендерлык свыше 1000 м, а над долиной р. Акколка— около 600 м.

Дорога трудна только в пределах подъема на перевал из-за его большого уклона, т. е. последние 10—15 км.

Расстояние до месторождения от г. Зайсана по этой дороге 65—70 км. В пределах месторождения движение автотранспорта возможно вдоль русла руч. Акколка до его устья, а также через водораздел рек Караунгур и Акколка западнее хр. Акжал от русла Акколки до развалин пос. Караунгур.

Ближайшие пути сообщения — железная дорога в г. Усть-Каменогорске, до которого от г. Зайсана проложена хорошая шоссейная дорога протяженностью 175 км и пристань Тополев Мыс на оз. Зайсан, от которой идет такая же дорога к г. Зайсану (85 км).

Покровные образования на оцениваемой площади представлены четвертичными супесями и глинистым сланцем. Этот комплекс пород доступен непосредственно экскаваций без предварительного рыхления.

Объемный вес угля – 1,4 м³/т

Вскрыша - 2,4 м³/т

Учитывая границы экономической и технологической целесообразности отработки запасов и морфологию угольных пластов, месторождение будет разрабатываться карьером. Границы карьера отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Угловые точки участка недр указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1–Угловые точки участка недр.

Северная широта			Восточная долгота		
градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
47	16	41,30	85	20	54,84
47	16	24,26	85	20	39,94
47	16	42,4	85	19	45,13
47	17	19,45	85	19	9,0
47	17	48,99	85	18	52,15
47	18	2,63	85	18	54,69
47	18	6,97	85	19	11,11
47	17	47,92	85	19	44,06
47	17	39,1	85	19	51,09

47	17	36,0	85	20	11,73
47	17	34,38	85	20	36,28
47	17	12,6	85	20	59,15

Таблица 3.2 - Угловые точки карьера

п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
	47	18	0.72	85	19	17.92
	47	17	49.29	85	19	32.1
	47	17	37.74	85	19	42.35
	47	17	33	85	19	31.45
	47	17	50.1	85	19	13.9
	47	17	57.1	85	18	08.7
Площадь - 24.2						

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ горного отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и Правилами безопасности (ПБ).

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку объемов полезного ископаемого согласно техническому заданию, в контуре Горного отвода.

Рисунок 1



Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1), принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 12 часов, с вахтовой организацией труда. Нормы рабочего времени приведены в таблице 3.6

Таблица 3.6 - Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Един. измерения	Показатели
Количество дней в течение года	суток	365
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество вахт в течение месяца	вахт	2
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	2
на вскрышных работах	смен	2
на добычных работах	смен	2
Продолжительность смены	часов	12

Разработка вскрышных пород предусматривается отдельная, т.е. плодородно растительный слой (ПРС), пустая порода разрабатываются и складироваться по отдельности.

Отработка вскрышной породы производится гидравлическим экскаватором ЕК-450FS (типа прямая лопата с объемом ковша 2.6 м³)

Транспортировка породы осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7522 грузоподъемностью 30 т на внешний отвал.

Породы внутренней вскрыши отрабатываются одноковшовыми экскаваторами, вывозится автосамосвалами во внешний отвал. Этим обеспечивается смешивание внутрипластовых пород, содержащих горючую массу с инертными породами внешней вскрыши, с целью предотвращения возгорания внутренней вскрыши.

Высота породных уступов принята исходя из рабочих параметров экскаватора. Ширина заходки 12м. Угол откоса рабочего уступа 50°.

Ширина рабочей площадки 31.5м (рис 5.2), минимальной 23,5м (ППР-15)

Отработка ПРС осуществляется бульдозером SD-23. Бульдозер срезает ПРС и сталкивает породу в навалы, а затем производится их погрузка экскаватором ЕК-450FS в автосамосвалы БелАЗ 7522 грузоподъемностью 30 т и далее транспортируется на склад ПРС.

Очистка ковшей экскаватора будет производиться с помощью отбойных молотков или специальных скребков.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры SD-23.Породу, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Количество бульдозеров, из расчета 0,8 бульдозера на один экскаватор. Расчетами принят 1 бульдозер.

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

Для отгрузки угля со склада готовой продукции предусмотрен фронтальный погрузчик ZL-50G.

Доставка технической воды в разрез осуществляется поливочной машиной КО-806 на шасси КамАЗ-43253.

Транспортировка угля с участков карьера на временный склад будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 тонн, вместимостью кузова 15 м³.

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением объема кузова самосвала и вместимостью ковша экскаватора ЕК-400, работающего в составе единого погрузочно-транспортного комплекса. При геометрическом объеме кузова самосвала БелАЗ-7522 равно 15 м³ в кузов помещается объем руды, соответствующий 12 объемам ковша экскаватора ЕК-400.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке угля - двухсменный по 11 часов в смену. Количество рабочих дней в году 365. Общее количество смен в году - 720.

Транспортировка вскрыши с участков карьера на внутренний и внешние отвалы будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 тонн, вместимостью кузова 15 м³.

Выбор данного типа автотранспорта обусловлен рациональным соотношением объема кузова самосвала и вместимостью ковша экскаватора ЕК-450FS, работающего в составе единого погрузочно-транспортного комплекса. При геометрическом объеме кузова самосвала БелАЗ-7522 равно 15 м³ в кузов помещается объем руды, соответствующий 9 объемам ковша экскаватора ЕК-450FS.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке вскрыши - двухсменный по 11 часов в смену. Количество рабочих дней в году 365. Общее количество смен в году - 720.

Общий объем эксплуатационной вскрыши, размещаемой в отвалах, составит: 6 188 333 м³

Отвал вскрышных пород трехъярусный, но при этом общая высота отвала не должна превышать 60 метров.

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

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.

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 в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов БелАЗ 7522, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая, радиус закругления для БелАЗ 7522 равен 20 м.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер его по высоте 0,8 м и по ширине 1-2 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.

Общая длина фронта отвального тупика, включая длину фронта разгрузочной, планируемой и резервной площадок должна быть не менее 16,2 м.

Возведение отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера SD-23.

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 трактора, так как, в этом случае нет надобности, делать набор высоты отвала.

Развитие отвала будет происходить с первоначально сооруженных пионерных насыпей на высоту отвала.

При данной схеме автосамосвалы, перевозящие вскрышные породы ведут разгрузку вблизи кромки отвала. После выгрузки породы самосвалами, бульдозер сталкивает образовавшуюся кучу под откос, при этом, формируя и планируя отвал.

Исходя из сменной производительности бульдозера и количества автосамосвалов, разгружающихся в смену на отвале, принимаем для работы на отвале 1 бульдозер.

Таблица 4.1 - Календарный план отвалообразования.

Наименование	ед.изм	Год отработки				
		2028	2029	2030	2031	2032
Склад ПРС						
Высота	м	5	5	5	5	5
Объем	м ³	4000	7500	11000	13500	16000
площадь	м ²	836	1567,5	2299	2821,5	3344
Отвал пустой породы						
Высота	м	20	20	20	20	20
Объем	м ³	65833	131667	197500	296250	395000
площадь	м ²	4259,8	8519,6	12779,4	19169,1	25558,8

3. Описание изменений (при внесении изменений в КЭР)

В соответствии с пунктом 1 статьи 118 Кодекса, КЭР подлежит пересмотру частично или полностью в случаях:

1) внесения оператором существенных изменений в намечаемую или осуществляемую деятельность, требующих проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктами 3) и 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса;

2) утверждения нового заключения по наилучшим доступным техникам в связи с принятием нового справочника по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, устанавливающего требования, которым объект, в отношении которого выдано такое комплексное экологическое разрешение, не соответствует;

Комплексное экологическое разрешение (КЭР) для ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd» получается впервые.

3.1 Объекты технологического нормирования

Согласно Справочник по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение угля " применимые техники на производстве.

Общие основные техники:

Наименование НДТ	Техника НДТ	Техника объекта	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 1	Система экологического менеджмента	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует
НДТ 2	Управление энергопотреблением	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Соответствует
НДТ 3	Управление процессами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 4	Мониторинг выбросов	НДТ является проведение мониторинга выбросов МЗВ от основных источников выбросов всех процессов	Соответствует
НДТ 5	Мониторинг сбросов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 6	Физическое воздействие	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Соответствует
НДТ 7	Запах	Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Соответствует

НДТ 8	Снижение выбросов от неорганизованных источников	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Соответствует
НДТ 9	Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Соответствует
НДТ 10	Управление содержанием метана в горных выработках	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 11	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению – БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 3-х суток.	Соответствует
НДТ 12	Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Соответствует
НДТ 13	Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Укрытие кузовов автотранспорта	Соответствует
НДТ 14	Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении угля и продуктов их переработки	Применение технической воды, различных ПАВ, смачивателей для связывания пыли	Соответствует
НДТ 15	Предотвращение или сокращение выбросов пыли, а также сокращение энергопотребления, сокращение образования отходов при проведении производственного процесса обогащения угля	Специальные техники обогащения	Соответствует

НДТ 16	Сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 17	Удаления и очистки сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 18	Снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Соответствует
НДТ 19	Снижение негативного воздействия на водные объекты	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 20	Снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 21	Управление отходами	Предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление	Соответствует
НДТ 22	Управление отходами	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Соответствует
НДТ 23	Управление отходами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или

			технологическому процессу
--	--	--	------------------------------

Описание технологий НДТ планируемых к применению в проекте НДТ № 1: Система экологического менеджмента

Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта **ISO 14001**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Данный пункт прямо предусмотрен Справочником как организационная мера, направленная на обеспечение устойчивого управления экологическими аспектами деятельности предприятия. Наличие внедрённой СЭМ позволяет систематизировать подход к контролю выбросов, учёту эмиссий, реагированию на аварийные ситуации и постоянному улучшению экологической эффективности.

Экологический эффект:

- Обеспечивается **прозрачная система управления выбросами и отходами**;
- Внедряется **мониторинг и анализ производственных процессов**, связанных с загрязнением воздуха;
- Создаётся база для **оперативной корректировки технологических процессов** при превышении допустимых уровней выбросов;
- Повышается квалификация персонала по вопросам охраны окружающей среды;
- Поддерживается **принцип предосторожности** и постоянного улучшения.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Внедрения программ **снижения рисков и аварийных выбросов**;
- **Регулярного экологического аудита**, включая контроль источников загрязнения;
- Включения требований по эмиссиям в технологические регламенты и контрольные карты;
- Стандартизации процедур анализа причин превышений и корректирующих действий.

НДТ № 2: Применение энергосберегающих осветительных приборов Описание внедрения:

Планируется внедрение передвижных осветительных мачт с LED-светильниками. Осветительные установки оснащаются современными двигателями с повышенной топливной экономичностью, обеспечивают автономную работу до 60 часов и соответствуют экологическим стандартам выбросов типа.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник по НДТ указывает применение энергоэффективных систем освещения и оборудования с пониженным уровнем выбросов как один из приоритетных подходов к снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Использование светодиодных источников и энергоэффективных ДВС соответствует критериям рационального энергопользования и экологичности.

Экологический эффект:

- Снижение потребления электроэнергии или топлива на освещение;
- Увеличение ресурса оборудования и снижение потребности в его замене;
- Повышение освещённости и безопасности на рабочей площадке при меньших энергетических затратах;
- Снижение объёмов отработанных материалов (ламп, топливных фильтров и т.п.).

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Применения двигателей нового поколения с пониженным уровнем выбросов загрязняющих веществ (включая оксиды азота, углерод и твердые частицы);
- Уменьшения времени работы двигателей за счёт высокой автономности и автоматического регулирования;

– Использование **энергоэффективных LED-источников**, не создающих тепловую нагрузку и не требующих высоких токов, как в традиционных системах.

НДТ № 4: Мониторинг выбросов

Описание внедрения: Планируется внедрение комплексной системы мониторинга выбросов, включающей как **инструментальные (почва, граница СЗЗ), так и расчетные методы.**

Мониторинг будет проводиться на организованных источниках выбросов, а также по состоянию атмосферного воздуха в зоне воздействия предприятия. Работы выполняются в соответствии с утверждённой Программой производственного экологического контроля (ПЭК). Осуществление мониторинга будет поручено **аккредитованной лаборатории.**

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что регулярный мониторинг выбросов — обязательная часть экологически ответственного управления предприятием. Наличие достоверных данных о текущих выбросах, их составе и концентрациях необходимо для оценки соответствия ПДВ и для своевременного реагирования на отклонения.

Экологический эффект:

- Обеспечивает **оперативное выявление отклонений** от нормативов выбросов;
- Создает основу для **регулярного анализа и корректирующих действий**;
- Способствует **прозрачности экологической информации**, в том числе для контролирующих органов и общественности;
- Улучшает систему отчетности и внутреннего аудита.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Своевременного **обнаружения и устранения источников повышенного загрязнения**;
- **Возможности прогнозирования и предотвращения аварийных и нештатных выбросов**;
- **Выявления неэффективных участков в аспирационных и фильтрующих установках**;
- **Повышения точности расчётов и корректности данных в отчетности ПЭК и НДВ.**

НДТ № 5: Мониторинг сбросов

Описание внедрения: Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу. На предприятие отсутствует сбросы.

НДТ № 6: Физическое воздействие

Описание внедрения: Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, В целях снижения уровня шума НДТ заключается в использовании одной или комбинации техник.

Экологический эффект:

- **Снижение уровня шума:** Достигается снижение на 10-25 дБ при правильной установке звукоизоляционных кожухов и экранов..

НДТ № 7: Запах

Наименование: Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи.

Описание внедрения: Использование закрытого оборудования, ограждение источников выбросов (резервуары, емкости) для сбора пахучих газов и их последующей очистки.

НДТ № 8: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование: Наилучшей доступной техникой является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи угля.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что корректно подобранные материалы и схемы инициирования позволяют не только повысить эффективность разрушения массива, но и минимизировать объём выбрасываемой пыли и газов. Это относится к технологическим мерам первичного предотвращения загрязнения.

Экологический эффект:

– Снижение количества пыли ;

НДТ № 9: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов

Наименование: Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли

Описание внедрения: Планируется внедрение карьерной воды для использования пылеподавления.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ признаёт использование применения технической воды и активных средств для связывания пыли справочникам по наилучшим доступным техникам (НДТ) базируется на их высокой эффективности в снижении выбросов пыли в атмосферу при переработке, транспортировке и хранении сыпучих материалов.

Экологический эффект:

– Снижения объёма пыли, поднимаемой транспортом при меньшем количестве проездов;

– Повышение эффективности;

НДТ № 11: Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков

Наименование: Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков

Описание внедрения: Планируется реализация буровзрывных работ (БВР) по укрупнённым блокам, обеспечивающим фронт горных работ на период не менее трёх суток. Взрывы будут осуществляться строго в соответствии с утверждёнными паспортами БВР, с контролем параметров по каждому взрыву.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник по НДТ рекомендует сокращение количества взрывов как способ значительного уменьшения объема разовых неорганизованных выбросов пыли и газов. Укрупнение блоков позволяет оптимизировать нагрузку на окружающую среду при сохранении производительности.

Экологический эффект:

- Упрощение логистики по пылеподавлению и контролю за выбросами;
- Минимизация социального и санитарного воздействия.
- Увеличения времени на осаждение пыли между взрывами;
- Сокращения частоты выбросов взрывного пылевого облака;

Этот пункт дублирует ранее рассмотренный НДТ № 9 (см. выше), но теперь он подтверждён также в группе НДТ № 11 - как приоритет для снижения неорганизованных выбросов пыли именно в момент взрыва.

НДТ № 12: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ

Наименование: Применение технической воды, химических реагентов и активных средств для пылеподавления

Описание внедрения: Планируется к внедрению – применение воды для водно-воздушного пылеподавления при бурении. Проектом предусмотрено регулярное оросительное увлажнение участков с повышенным пылеобразованием, включая: автодороги на промплощадке и в карьере, рабочие зоны разгрузки и погрузки материалов. Применяется

техническая вода из оборотного водоснабжения. При необходимости могут использоваться пылеподавляющие реагенты (типа Экобарьер или аналогичные ему).

НДТ № 13: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

Наименование: Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры

Описание внедрения: Планируется внедрение системы регулярного контроля экологических параметров автотранспортных средств. Замеры будут проводиться в рамках графика производственного экологического контроля, а именно:

- определение коэффициента дымности;
- контроль токсичности отработанных газов;
- настройка и обслуживание топливной аппаратуры для снижения выбросов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ рекомендует проводить экологический контроль транспортных средств, так как двигатели с нарушенной настройкой, некачественным сгоранием топлива или изношенными элементами выпуска являются источниками повышенных выбросов СО, NOx и сажи (PM). Регулярная настройка топливной аппаратуры — одна из ключевых превентивных мер.

Экологический эффект:

- Снижение удельных выбросов на 1 км пробега;
- Повышение энергоэффективности техники;
- Увеличение срока службы агрегатов за счёт профилактики.
- Снижения содержания угарного газа, сажи и диоксида азота в выхлопе;
- Повышения степени сгорания топлива в цилиндрах;
- Предотвращения перерасхода топлива, связанного с некорректной работой систем подачи;
- Возможности исключения неисправной техники из эксплуатации.

НДТ № 14: Контроль пыли – Применение технической воды и средств для связывания пыли

Наименование: Применение технической воды, химических реагентов и активных средств для пылеподавления

Описание внедрения: Планируется к внедрению – применение воды для водно-воздушного пылеподавления при бурении. Проектом предусмотрено регулярное оросительное увлажнение участков с повышенным пылеобразованием, включая: автодороги на промплощадке и в карьере, рабочие зоны разгрузки и погрузки материалов. Применяется техническая вода из оборотного водоснабжения. При необходимости могут использоваться пылеподавляющие реагенты (типа Экобарьер или аналогичные ему).

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ рассматривает орошение водой и применение специальных реагентов как эффективную и легко масштабируемую меру снижения пыления от неорганизованных источников. Эта мера входит в перечень базовых требований к пылеулавливанию на всех этапах открытых горных работ.

Экологический эффект:

- Снижение уровня пыли в воздухе в санитарно-защитной зоне и на рабочих участках;
- Повышение безопасности движения за счёт лучшей видимости;
- Осаждения пылевых частиц на влажной поверхности дорожного полотна;
- Осаждения частиц пыли непосредственно в зоне их образования.

(НДТ № 2: Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалах)

Описание внедрения: В проекте предусмотрено использование части вскрышных пород на собственные нужды предприятия, включая строительство и обслуживание внутренних дорог, площадок, отсыпок, дамб и т.п.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рассматривает использование отходов обогащения и вскрышных пород в хозяйственной деятельности как эффективную практику, способствующую снижению объёмов накопления отходов и рациональному использованию ресурсов.

Экологический эффект:

- Уменьшение объёма размещаемых отходов;
- Снижение потребности в использовании первичных строительных материалов;
- Снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду.

3.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

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.

Из перечня загрязняющих веществ, присутствующих в эмиссиях основных источников загрязнения, для каждого технологического процесса в отдельности был определен перечень маркерных веществ при условии их соответствия следующим характеристикам:

вещество характерно для рассматриваемого технологического процесса (вещества, обоснованные в проектной и технологической документации);

вещество оказывает значительное воздействие на окружающую среду и (или) здоровье населения, в том числе, обладающее высокой токсичностью, доказанными канцерогенными, мутагенными, тератогенными свойствами, кумулятивным эффектом, а также вещества, относящиеся к стойким органическим загрязняющим веществам;

3.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ из основных источников выбросов на определенных объектах при анализе объектов технологического нормирования на данном объекте не предусматривается.

4. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам ЧК «MQ EMIRATES GROUP Ltd», при анализе объектов технологического нормирования на данном объекте не предусматривается.

5. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать Санитарным правилам Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственнопитьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Водохозяйственная деятельность на период эксплуатации.

В период проведения горных работ требуется водоснабжение для хоз.- питьевых и технических нужд.

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. Водные объекты отсутствуют.

На основании требований п. 9 ст. 222 Кодекса, пп. 10 ст. 72 Водного кодекса РК водопользователи в целях рационального использования водных ресурсов будут использовать воду на пылеподавление изпруда-накопителя.

На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Для отведения сточных вод предусматривается герметичная пластиковая емкость объемом 7,5 м³.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.05.2025 г.);
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. 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.
6. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение угля»