
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКО- ЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

**на ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
для добычи песчано-гравийной смеси месторожде-
ния «Еркенсай» в Сузакском районе Туркестан-
ской области**

Шымкент 2025 г.

ВЕДЕНИЕ

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического кодекса РК и «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Основные понятия и определения, используемые в программе:

- оператор объекта - физическое или юридическое лицо, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду;

- программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Операторы объектов I и II категорий осуществляют производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 Экологического кодекса РК.

Программа производственного экологического контроля утверждается руководителем предприятия.

Программа производственного экологического контроля содержит следующую информацию:

1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров (отходы производства и потребления), отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;

2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;

3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;

4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам мониторинга окружающей среды) и места проведения измерений;

5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;

6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;

7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;

8) протокол действий в нештатных ситуациях;

9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;

10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля (информация о планах приро-

доохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности).

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

Сброс сточных вод в окружающую среду оператором не осуществляется в связи с чем мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусмотрен.

Также не предусмотрен мониторинг уровня загрязнения почвы так как в процессе производства не используются химические вещества, являющиеся источником загрязнения почв.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование и реквизиты:

Заказчик: ТОО «Каратау Тас».

БИН: 100140009374.

Адрес: г.Шымкент, Абайский район, мкр.Кызыл жар, здание 1177/1.

Вид намечаемой деятельности:

Добыча песчано-гравийной смеси.

Описание места осуществления деятельности

Месторождение песчано-гравийной смеси «Еркенсай» расположено в Сузакском районе Туркестанской области в 20 км южнее от села Шолак-Корган. Площадь месторождения составляет 42,7 га.

Участок со всех сторон граничит с пустыми землями, с востока на расстоянии 2-3 метра проходит автодорога. Ближайший жилой дом н.п.Балатурган расположен на расстоянии около 2,69 км от территории участка с юго-восточной стороны.

Месторождение приурочено к геоморфологической первой надпойменной террасе р.Турлансай, имеет субширотное простираие вдоль её русла, шириной 260,0–350,0 м и длиной 1310,0 м.

Рельеф на площади месторождения слабовосхолмлённый с уступами, образованными надпойменными террасами р.Турлансай. Абсолютные отметки рельефа варьируют от 715,0 м в русле реки до 735,0 м на возвышенных частях рельефа.

Гидрографическая сеть района представлена речками Турлансай, Турлан, Терсаккан, а также сезонным водотоком Акжарсай. Характерной особенностью режима рек является паводковый сток: вода в реках в пределах района наблюдается только с апреля по июнь месяц, в остальное время года реки пересыхают.

Крупных промышленных предприятий в районе месторождения нет. Ограничен следующими точками координат:

Номер точек	Северная широта	Восточная долгота
1	43°36'31.3"N	69°02'16.8"E
2	43°36'51.4"N	69°02'34.4"E
3	43°36'53.8"N	69°02'29.6"E
4	43°37'12.2"N	69°02'43.7"E
5	43°37'07.3"N	69°03'00.4"E
6	43°36'31.5"N	69°02'28.6"E

Режим работы круглогодовой с учетом погодных условий и праздничных дней.

Годовая производительность – 60,0 тыс.м³/год, объём извлекаемых пород вскрыши –1,55 тыс.м³.

Также общие сведения о предприятии представляются по форме согласно приложению 1 Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий – см. ниже таблица 1.

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Полезное ископаемое в пределах месторождения «Еркенсай» залегает на глубине (макс.60 м), поэтому обработка будет производиться с юга на север. При вскрытии месторождения необходимо иметь ввиду, что забойно-транспортное оборудование будет располагаться на кровле уступа, поэтому прохождение разрезной траншеи не требуется. Для установления связи между пунктом погрузки и разгрузки горной массы, необходимо проложить транспортные дороги.

Временные дороги предусматривается проложить с помощью бульдозера Т-170, ширина дороги 10 м. Для безопасности движения на автомобильных дорогах необходимо установить дорожные знаки и сигналы.

Вскрышные работы.

Первоначально удаляется почвенно-плодородный слой максимальной мощностью 0,1 м. Объем вскрышных пород на срок обработки карьера составит 1,55 тыс.м³. Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши равен 0,01 м³/м³. Средний объемный вес в плотном теле составит 1,6 т/м³.

Удаление плодородного слоя предусматривается производить бульдозером Т-170 путем послойной зачистки. Сменная производительность бульдозера определяется по формуле:

$$П_{см} = 3600 * T_{см} * V * B * K_y * K_o * K_{п} * K_{в} / (K_p + T_{ц})$$

где: $T_{см}$ – продолжительность смены – 8 час;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый бульдозером в отвал, м³;

$$V = L * h * a / 2$$

L – длина отвала бульдозера – 3,2 м;

V_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта – 1,0 м/сек;

L_2 – расстояние транспортирования грунта – 30 м;

V_2 – скорость движения бульдозера с грунтом – 1,2 м/сек;

V_3 – скорость холостого хода – 1,6 м/сек;

t_n – время переключения скоростей – 9 сек;

t_p – время одного разворота – 10 сек;

$$T_{ц} = 5/1 + 30/1 + (5,0 + 30)/1,6 + 9 + 2 * 10 = 80,9 \text{ сек}$$

h – высота отвала бульдозера – 1,3 м;
 a – ширина призмы перемещаемого грунта

$$a=h/\operatorname{tg} Y$$

Y – естественный угол откоса грунта $35^{\circ} - 0,7002$;

$$a=1,3/0,7002=1,9 \text{ м}$$

$$V=3,2*1,3*1,9/2=3,95 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера – 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с окрылками – нет;

K_p – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения 0,18;

K_v – коэффициент использования бульдозера во времени – 0,8;

K_r – коэффициент разрыхления грунта – 1,27;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла работы бульдозера

$$T_{ц}=L_1/V_1 + L_2/V_2 + (L_1+L_2) / V_3+t_n+2t_p$$

L_1 – длина пути резания грунта – 5 м.

$$P_{см}=3600*8*0,95*3,95*0,8*0,18/(1,27+80,9)=151,5 \text{ м}^3/\text{см}$$

При сменной производительности карьера по разработке внешней вскрыши в объеме 2,4 м³ (в рыхлом состоянии) потребуется работа бульдозеров:

$$P_b=2,4/151,5=0,02 \text{ бульдозера}$$

Для выполнения годового объема вскрыши потребуется:

$$T_b=600/151,5=4,0 \text{ маш/см или } 32,0 \text{ маш/час.}$$

Следовательно одного бульдозера достаточно для разработки вскрыши и выполнения вспомогательных работ.

Отвальное хозяйство.

Проектом предусматривается размещение ППС во внешнем отвале, для использования при рекультивации отработанного участка месторождения. Во внешние отвалы за период отработки будет уложено 1,55 тыс.м³ вскрышных пород.

При укладке ППС в отвалы высота последних не должна превышать 4,0 м. Угол откоса отвала должен быть равен углу устойчивости рыхлых материалов, который равен 40^0 .

Планировку грунта на отвале предусматривается производить бульдозером Т-170. Погрузка горной массы в автосамосвалы Камаз будет осуществляться экскаватором. Для выполнения годового плана по отвалообразованию потребуется работа бульдозера в объеме:

$$T_{\text{бо}}=600/151,5=4,0 \text{ маш/см или } 32,0 \text{ маш/час.}$$

Погрузка горной массы в автосамосвалы Камаз будет осуществляться экскаватором.

Для выполнения годового объема по отгрузке горной массы потребуется работа экскаватора в объеме:

$$T_{\text{экс}}=600/304=1,9 \text{ маш/см или } 15,2 \text{ маш/час.}$$

Добычные работы.

Разработка в целике и погрузка ПГС в автосамосвалы Камаз производится экскаватором ЭО-3322 с емкостью ковша 1,0 м³.

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку – 60,0 тыс.м³. Песчанно-гравийная смесь по трудности разработки относится к III категории.

Эксплуатационная сменная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$H_{\text{в}}=(T_{\text{см}}-T_{\text{пз}}-T_{\text{тп}}-T_{\text{лн}})*Q*P_{\text{к}}/(T_{\text{пс}}+T_{\text{уп}})$$

$T_{\text{см}}$ – продолжительность смены – 480 мин;

$T_{\text{пз}}$ – время на подготовительно-заключительные работы – 35 мин;

$T_{\text{тп}}$ – время технологического перерыва – 45 мин;

$T_{\text{лн}}$ – время на личные нужды – 10 мин;

$T_{\text{пс}}$ – время погрузки одного самосвала

$$T_{\text{пс}}=P_{\text{к}}/P_{\text{ц}}$$

$P_{\text{к}}$ – число ковшей, погружаемых в автосамосвал

$$P_{\text{к}}=G/Q*Y$$

G – грузоподъемность автосамосвала – 10 т;

Q – объем горной массы в целике в одном ковше с учетом коэффициента использования ковша – 0,81;

Y – объемная масса породы в целике – 1,95 т/м³.

$$P_{\text{к}}=10/0,81*1,95=6,3 \text{ ковшей}$$

Пц – число циклов экскавации по породам III категории – 1,72.

$$T_{пс}=6,3/1,72=3,7 \text{ мин}$$

Туп – время установки самосвала под погрузку, маневры, ожидания – 2 мин.

$$H_{в}=(480-45-35-10)*0,81*6/(3,7+2)=345 \text{ м}^3/\text{см}$$

С учетом поправочных коэффициентов на подчистку бульдозером подъездов и экскаватору – 0,98 и неравномерности подачи автотранспорта – 0,9 производительность экскаватора в смену составит:

$$H_{в}=345*0,98*0,9=304 \text{ м}^3/\text{см}$$

Потребное количество экскаваторов для выработки сменного объема добычи определим по формуле:

$$P_{экс}=(P*K_n)/(H_{в}*K_{и})$$

П – сменная производительность карьера по добыче – 240 м³;

К_н – коэффициент неравномерности подачи транспорта – 1,1;

Н_в – эксплуатационная производительность экскаватора – 304 м³/см;

К_и – коэффициент использования оборудования – 0,8.

$$P_{экс}=(240*1,1) / (304*0,8)=1,1 \text{ экс}$$

Количество рабочих дней с учетом профилактических ремонтов для одного экскаватора определим по формуле:

$$A=(N*K) / (K+m*t)$$

N – количество рабочих дней в году – 250;

K – межремонтный цикл – 1400 маш/час;

m – количество суток простоев на протяжении ремонтного цикла – 210;

t – время работы экскаватора в сутки – 8 час.

$$A=(250*1400) / (1400+210*8)=223 \text{ дня}$$

Следовательно, на профилактические ремонты потребуется 27 дней.

Для выполнения годового объема горной массы необходимо:

$$A=60000/304=197,4 \text{ маш/см или } 1578,9 \text{ маш/час.}$$

Календарный план горных работ.

Календарный план горных работ составлен в соответствии с режимом работы предприятия, принятыми системами разработки и порядком отработки участка месторождения.

Календарный план учитывает перемещение карьерного оборудования по добычному, вскрышному горизонтам с постоянным сохранением необходимого фронта работ, опережением вскрышного горизонта, отражает принципиальный порядок отработки месторождения и подлежит уточнению в ежегодно составляемых планах развития горных работ.

В основу составления календарного плана горных работ заложены:

- режим работы карьера по вскрыше и добыче экскаватором и бульдозером;
- годовая производительность карьера по полезному ископаемому экскаватором;
- производительность карьерного оборудования;
- сельскохозяйственная ценность обрабатываемых площадей.

Расчет количества карьерного транспорта.

Транспортировка ползного ископаемого на ДСУ и вскрышных пород будет производиться автосамосвалами Камаз грузоподъемностью 10 тонн.

Расстояние перевозки вскрышных пород до отвала – 0,5 км; ПГС – 0,8 км. Показатели работы автотранспорта сведены в таблицу.

Расчет движения в оба конца автомобильного транспорта, производим по формуле:

$$T_{\text{дв}} = (60 \cdot L) / V_1 + (60 \cdot L) / V_2 + t_n + t_p + t_o$$

L – расстояние перевозки – 0,5 км, 0,8 км;

V₁ – скорость движения в груженном состоянии – 20 км/час и 18 км/час;

V₂ – скорость движения порожнего транспорта – 35 км/час и 20 км/час;

t_n – время погрузки – 3,5 мин;

t_p – время разгрузки – 2,0 мин;

t_o – время ожидания и маневров – 2,0 мин.

$$T_{\text{дв}} = (60 \cdot 0,8) / 20 + (60 \cdot 0,8) / 35 + 3,5 + 2 + 2 = 9,9 \text{ мин} - \text{для перевозки ПГС,}$$

$$T_{\text{дв}} = (60 \cdot 0,5) / 18 + (60 \cdot 0,5) / 20 + 3,5 + 2 + 2 = 10,7 \text{ мин.}$$

Количество рейсов необходимое для перевозки сменного объема ПГС:

$$K_p = (480 - 45 - 35 - 10) / 9,9 = 39,4 \text{ рейса для добычи,}$$

$$K_p = (480 - 45 - 35 - 10) / 10,7 = 36,4 \text{ рейса для вскрыши.}$$

Рабочий парк автосамосвалов для перевозки сменного объема составит:

$$R_{\text{п}} = (240,0 * 1,1) / (420 * 0,94) = 0,67 \text{ самосвала на перевозку ПГС,}$$

$$R_{\text{п}} = (2,4 * 1,1) / (420 * 0,94) = 0,01 \text{ самосвала на перевозку вскрыши.}$$

Инвентарный парк автосамосвалов будет равен:

$$R_{\text{и}} = R_{\text{п}} / K_{\text{т}} = 0,68 / 0,8 = 0,85 \text{ автосамосвала.}$$

Следовательно, в карьере будет работать 1 автосамосвал и один в резерве.

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Добыча	Вскрыша
1	Объем перевозок в рыхлом состоянии	тыс.м3	60,0	0,6
2	Сменный объем перевозок	м3	240,0	2,4
3	Режим работы карьера			
	Количество рабочих дней	дни	250	250
	Число смен в сутки	см	1	1
	Продолжительность смены	час	8	8
4	Тип погрузочного механизма	Экскаватор ЭО-3322		
5	Емкость ковша	м.куб	1,0	
6	Тип автосамосвала	Камаз		
7	Средняя дальность перевозок			
	По временным дорогам	км	0,8	0,5
	По постоянным дорогам	км	-	-
8	Средняя скорость движения самосвала			
	груженого	км/час	20	18
	порожного	км/час	35	20
9	Время одного оборота	мин	9,9	10,7
10	Грузоподъемность самосвала	тн	10	10
11	Количество рейсов в смену	рейс	46,8	0,4
12	Производительность автосамосвалов	тн	468	4
13	Коэффициент суточной неравномерности	Ксут	1,1	1,1
14	Коэффициент использования самосвала	Ки	0,94	0,94
15	Коэффициент технической готовности	Кт	0,8	0,8
16	Рабочий парк автосамосвалов	Рп	0,67	0,01
	Рп=(Псм*Ксут) / (Па*Ки)			

Откаточные автодороги.

Откатка полезного ископаемого на ДСУ на расстояние 0,8 км будет производиться по дорогам с гравийным покрытием, также, как и вскрышных пород.

Минимальный радиус поворота кривых в плане – 21 м.

Для обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах необходимо установить дорожные знаки и сигналы, а там где дорога будет

проходить по косогору, отсыпать предохранительный вал высотой 0,5 м, шириной по основанию 1,0 м, по верху 0,4 м.

Вспомогательный транспорт.

Перечень оборудования для выполнения вспомогательных работ и хозяйственных нужд приведен в таблице.

№	Наименование	Назначение	Примечание
1	Автомобиль грузовой, бортовой грузоподъемностью 2,5 тонн	Перевозка запасных частей	По мере надобности
2	Автокран, грузоподъемностью 5,0 тонн	Погрузка, разгрузка, ремонтные работы	По мере надобности
3	Комбинированная поливо-моечная машина	Полив автодорог в сухое время года, очистка от мусора и снега	Постоянно в летний период
4	Автомобиль-цистерна	Перевозка нефтепродуктов	По мере надобности
5	Пассажирский автобус, типа УАЗ или оборудованная автомашина для перевозки людей	Перевозка рабочих на карьер и домой	Постоянно

Спецификация основного технологического оборудования.

№	Наименование оборудования марка, тип	Краткая характеристика	Завод изготовитель
1	Экскаватор ЭО-3322	Мощность двигателя 103 кВт, емкость ковша 1,0 м ³	Россия
2	Бульдозер на базе трактора Т-170	С гидравлическим управлением, мощность двигателя 170 л.с.	Челябинский тракторный завод
3	Автосамосвал Камаз	Грузоподъемность 10 тонн	Камский автозавод

Комплексная механизация работ.

Основные особенности, которые должны учитываться при организации управления карьером, являются:

Непостоянство горно-геологических и метеорологических условий, оказывающий влияние на работу обслуживающего персонала, горно-транспортного оборудования и аппаратуру.

Изменение во времени грузопотоков горных пород, вызывающее перераспределение транспортных средств и графиков движения. Жесткая связь, между основными производственными процессами требующими четкой координации во времени и пространстве (особенно между погрузкой и транспортировкой горной массы).

№	Наименование работ	Средства механизации работ	Кол-во техники	% использов.
1	Вскрышные работы Рекультивация	Бульдозер Т-170	1	10
		Экскаватор	1	10
		Автосамосвал Камаз	1	20
2	Добычные работы	Экскаватор ЭО-3322	1	90
		Автосамосвал Камаз	2	70
3	Отвалыные работы	Бульдозер Т-170	1	15
4	Хоз.работы, ремонт и строительство карьерных дорог	Бульдозер Т-170	1	10
		Автосамосвал Камаз	1	10

Производственно-бытовые помещения.

В качестве производственно-бытовых помещений проектом предусматриваются передвижные вагончики, в которых имеются комната для принятия пищи, отдыха и комната для сторожа.

Таблица 1 - Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «Еркенсай» в Сузакском районе Туркестанской области	791110000	Участок работ расположен в Сузакском районе Туркестанской области в 20 км южнее от села Шолак-Корган, с географическими координатами: с.ш 43°36'31.3"N, в.д 69°02'16.8"E; с.ш 43°36'51.4"N, в.д 69°02'34.4"E; с.ш 43°36'53.8"N, в.д 69°02'29.6"E; с.ш 43°37'12.2"N, в.д 69°02'43.7"E; с.ш 43°37'07.3"N, в.д 69°03'00.4"E; с.ш 43°36'31.5"N, в.д 69°02'28.6"E.	100140009374		Целью проекта являются добычей песчано-гравийной смеси на месторождении «Еркенсай» в Сузакском районе Туркестанской области, составлен на контрактный период с 2025 года по 2034 год. Добыча проводится открытым способом (экскаватор, бульдозер, автосамосвал), без применения буровзрывных работ.	ТОО «Каратау Тас». БИН: 100140009374. Адрес: г.Шымкент, Абайский район, мкр.Кызылжар, здание 1177/1. Руководитель: Каратаев Шухрат Сайдалимович	II категория (Согласно п.п.7.11., п.7., раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК)

2. ИНФОРМАЦИЯ ПО ОТХОДАМ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В таблице 2 приведена информация по отходам производства и потребления. Контроль за обращением с отходами заключается в регулярных проверках:

- своевременном вывозе отходов;
- соблюдения установленных проектом процедур накопления, временного хранения и периодичности вывоза отходов.

Периодичность проверок устанавливается планом-графиком внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства.

Таблица 2 - Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01 (Смешанные коммунальные отходы)	•Накопление производится в контейнеры для мусора. •Транспортировка - в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - планируется вывоз на полигон отходов
Ткани для вытирания	15 02 02* (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	•Накопление производится в спец.контейнеры. •Транспортировка - с территории автотранспортом. •Удаление - специализированные сторонние организации.
Вскрышные породы	01 01 02 (Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	•Накопление производится в спец.отвале. •Транспортировка - с территории автосамосвалом. •Удаление – накапливается во внешнем отвале и в последующем используется при рекультивации карьера.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ. МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Общие сведения об источниках выбросов

Воздействие добычных работ на атмосферный воздух зависит от этапа проведения работ, места проведения работ и их механизации.

На этапе добычи ПГС в атмосферу выбрасываются следующие вещества:

- пыль при пересыпке полезного ископаемого, движении автотранспорта и карьерной техники по грунтовым дорогам и в карьере;
- выхлопные газы (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, сажа) и пыль - при эксплуатации техники.

Так как источники выделения в карьере расположены ниже уровня земной поверхности, источник выброса стилизуется как площадной неорганизованный.

Карьер является площадным неорганизованным источником выбросов (*ист. № 6001*), включающий в себя следующие источники выделений:

- бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах;
- погрузчик при погрузке вскрыши;
- автосамосвал при перевозке вскрыши;
- экскаватор при выемочно-погрузочных работах по добыче;
- автосамосвал при транспортировке полезного ископаемого;
- поливомоечная машина;
- заправка техники топливом.

За пределами карьера расположены следующие источники выбросов:

- *ист. № 6002* - бульдозер при отвалообразовании;
- *ист. № 6003* - автосамосвал при выгрузке вскрыши в отвал.

Всего ППР при добыче ПГС предусматривается 3 неорганизованных источника выброса.

В таблице 3 приведены общие сведения об источниках выбросов предприятия

Таблица 3 – Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	3
2	Организованных, из них:	0
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инстру-	0

	ментальными замерами	
б)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	3

На предприятии установлен следующий режим мониторинга:

- периодический - 1 раз в квартал: для проверки фактического уровня выбросов на источниках и на границе СЗЗ при обычных условиях.

Контроль осуществляется по загрязняющим веществам, выбрасываемых вышеуказанными источниками.

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы;

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

Структура и периодичность отчета проводится в соответствии с Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

Специалисты отдела охраны окружающей среды:

- ведут ежедневный внутренний учет, формируют и представляют отчеты по результатам мониторинга в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежеквартально до 1 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом;

- оперативно сообщают в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах несоблюдения экологических нормативов;

- представляют необходимую информацию по мониторингу по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды;

- систематически оценивает результаты мониторинга и принимает необходимые меры по устранению выявленных нарушений законодательства в области охраны окружающей среды;

- проводят расчета платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение.

Производственный мониторинг окружающей среды будет проводиться аккредитованной лабораторией.

Определение концентраций загрязняющих веществ будет осуществляться по утвержденным методикам на оборудовании, внесенном в Госреестр РК.

Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений будут достигаться следующим образом:

-
- Методики выполнения измерений будут аттестованы;
 - Средства измерений будут иметь сертификаты, свидетельствующие о внесении их в реестр РК;
 - Оборудование будет иметь свидетельство о поверке;
 - Персонал лаборатории будет иметь соответствующие квалификации;
 - В лаборатории будет проводиться внутренний контроль точности измерений.

Периодичность контроля выбросов вредных веществ на источниках загрязнения должна соответствовать Плану-графику контроля. План-график контроля представлен ниже.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целом по предприятию, по каждому веществу, приведены в проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для данного предприятия.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории предприятия будут проведены по контрольным точкам, расположенных в пределах производственных участков и санитарно-защитной зоны.

Значения полученных результатов замеров на границе СЗЗ будут сравниваться с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочными безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ) для населенных мест, с ПДКм.р. рабочей зоны.

4. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, НА КОТОРЫХ МОНИТОРИНГ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМИ ИЗМЕРЕНИЯМИ

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия, в соответствии со ст. 186 ЭК РК, будут проводиться лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Все технические средства, применяемые для измерения физических параметров, должны быть аттестованы, внесены в Государственный реестр средств измерений и иметь методическое обеспечение.

В соответствии с СТ РК 1517-2006 «Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ» (п.5.23) при стабильном выбросе количество замеров на источнике по каждому загрязняющему веществу должно быть не менее трех. Количество выброса определяют по среднему арифметическому значению результатов измерений.

Независимо от применяемых методов контроля выбросов при проведении замеров должны выполняться общие требования к размещению точек контроля, требования охраны труда, а также требования к проведению работ в соответствии с Методическими указаниями «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы» № 183-п, 2011г.

Точки отбора проб, контролируемые вещества и периодичность измерений приведены в плане-графике контроля на предприятии за соблюдением НДС на контрольных точках (прилагается).

На всех точках одновременно с отбором проб воздуха измеряются метеорологические характеристики (атмосферное давление, температура, скорость и направление ветра). В таблице 4 представлены сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями.

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, НА КОТОРЫХ МОНИТОРИНГ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РАСЧЕТНЫМ МЕТОДОМ

Расчетный метод основан на определении объемов выбросов загрязняющих веществ по фактическому расходу материалов (исходного сырья и топлива) и времени работы технологического оборудования. Метод применяют при невозможности или экономической нецелесообразности прямых измерений. Расчет производится по действующим в РК методикам расчета выбросов, аналогично использованным в проекте нормативов эмиссий.

В таблице 5 приведены сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом.

Таблица 5 - Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
Месторождение ПГС «Еркенсай»	Неорг. ист., карьер	6001	с.ш 43°36'31.3"N, в.д 69°02'16.8"E; с.ш 43°36'51.4"N, в.д 69°02'34.4"E; с.ш 43°36'53.8"N, в.д 69°02'29.6"E; с.ш 43°37'12.2"N, в.д 69°02'43.7"E; с.ш 43°37'07.3"N, в.д 69°03'00.4"E; с.ш 43°36'31.5"N, в.д 69°02'28.6"E.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа, Углерод черный) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Керосин (654*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ПГС. Максимально-годовая разработка в целике и погрузка ПГС 60,0 тыс.м3 Дизельное топливо
Месторождение ПГС «Еркенсай»	Неорг. ист., отвал вскрышных пород	6002	с.ш 43°36'31.3"N, в.д 69°02'16.8"E; с.ш 43°36'51.4"N, в.д 69°02'34.4"E; с.ш 43°36'53.8"N, в.д 69°02'29.6"E; с.ш 43°37'12.2"N, в.д 69°02'43.7"E; с.ш 43°37'07.3"N, в.д 69°03'00.4"E; с.ш 43°36'31.5"N, в.д 69°02'28.6"E.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа, Углерод черный) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышные породы. Объём вскрыши годовой максимальной 1,55 тыс.м3 (2,480 тыс.т). Дизельное топливо

Месторождение ПГС «Еркен- сай»	Неорг. ист., отвал вскрышных пород	6003	с.ш 43°36'31.3"N, в.д 69°02'16.8"E; с.ш 43°36'51.4"N, в.д 69°02'34.4"E; с.ш 43°36'53.8"N, в.д 69°02'29.6"E; с.ш 43°37'12.2"N, в.д 69°02'43.7"E; с.ш 43°37'07.3"N, в.д 69°03'00.4"E; с.ш 43°36'31.5"N, в.д 69°02'28.6"E.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа, Углерод черный) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Вскрышные по- роды. Объём вскрыши годо- вой максималь- ный 1,55 тыс.м3 (2,480 тыс.т). Дизельное топ- ливо
--------------------------------------	--	------	--	--	--

6. ГАЗОВЫЙ МОНИТОРИНГ

Предприятия в собственности полигона твердых бытовых отходов проводится газовый мониторинг для каждой секции полигона с целью получения объективных данных с установленной периодичностью за количеством и качеством газовых эмиссий и их изменением на полигоне твердых бытовых отходов.

В собственности предприятия нет полигона твердо-бытовых отходов нет. В связи с этим данная таблица не заполняется.

Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

7. СВЕДЕНИЯ ПО СБРОСУ СТОЧНЫХ ВОД

Источник технической и питьевой воды - вода привозная. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться путем подвоза воды автоцистернами с близлежащих населенных пунктов.

Питьевая вода будет доставляться к местам работы в бутилированном виде. При штатной численности работающих 4 человек, ежедневная потребность в питьевой воде составит около 30 литров.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается бетонированный выгреб с последующим вывозом хоз-бытовых сточных вод на ближайшие очистные сооружения.

Сброс сточных вод в окружающую среду не осуществляется.

Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

8. ПЛАН-ГРАФИК НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены программным комплексом «Эра» версии 2.5 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолиний и карт рассеивания, уровней шума и риска здоровью населения представлены в расчетной части проекта.

Концентрация в 1 ПДК ни по одному из загрязняющих веществ и групп суммации не обнаружена.

В границах санитарно-защитной зоны предприятия не размещены:

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

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

На основании изложенного, в проекте определены нормативы допустимых выбросов без дополнительных технических мероприятий, которые разрабатываются с целью достижения нормативов ПДВ и снижения выбросов загрязняющих веществ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха будут проведены по контрольным точкам, расположенных на жилой зоне.

Значения полученных результатов замеров будут сравниваться с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочными безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ) для населенных мест, с ПДКм.р. рабочей зоны.

Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Контрольная точка №1-2/площадка раз-работки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ квартал	1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
Контрольная точка №1-2/ площадка раз-работки	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/ квартал	1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
Контрольная точка №1-2/ площадка раз-работки	Углерод (Сажа, Углерод черный)	1 раз/ квартал	1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
Контрольная точка №1-2/ площадка раз-работки	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	1 раз/ квартал	1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
Контрольная точка №1-2/ площадка раз-работки	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
Контрольная точка №1-2/ площадка раз-работки	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1 раз/ квартал	1	Сторонняя организация на договорной основе	0001
Контрольная точка №1-2/ площадка раз-работки	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1 раз/ квартал	1	Сторонняя организация на договорной основе	0001

Контрольная точка №1-2/ площадка раз- работки	Керосин	1 раз/ кварт	1	Сторонняя орга- низация на дого- ворной основе	0001
Контрольная точка №1-2/ площадка раз- работки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	1	Сторонняя орга- низация на дого- ворной основе	0001

9. ГРАФИК МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Предприятием не осуществляется эксплуатация подземных вод на территории или эксплуатация поверхностных водных ресурсов. В этом направлении мониторинг не предусматривается.

Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6

10. МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ

Основным видом негативного техногенного воздействия являются механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова, вызванного ведением планировочных работ и прокладкой подъездных путей.

При невыполнении экологических требований, нарушении регламента движения автотранспорта и строительной техники возможно развитие дорожной дигрессии. Потенциальным источником загрязнения почв являются газопылевые эмиссии от автотранспорта и строительной техники, утечки и разливы ГСМ в местах их хранения.

Мониторинг почв осуществляются путем отбора проб на пробных площадках. Пробная площадка представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок) прямоугольной или квадратной формы, расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории. Наблюдательная площадка привязывается в системе координат по центру.

Процедура отбора проб почв на пробной площадке регламентируется целевым назначением и видом химического анализа.

С целью получения репрезентативной пробы по углам и диагонали (методом конверта), площадки осуществляется отбор точечных проб почв с необходимой глубины. Путем объединения и тщательного смешивания точечных проб одного горизонта (слоя) составляется средняя объединенная проба массой около 1 кг. Минимальное количество точечных проб для составления объединенной пробы - пять. Объем точечных проб должен быть одинаковым.

Отбор проб для определения поверхностного загрязнения нефтепродуктами, тяжелыми металлами и для бактериологического анализа производится с глубин 0-10 и 10-20 см.

При скрытом внутрипочвенном загрязнении отбор проб осуществляется из почвенного разреза по горизонтам на всю глубину загрязнения. Пробы

отбираются с зачищенной лицевой стенки разреза, начиная с нижних горизонтов.

Важным условием получения достоверного аналитического материала о степени загрязненности почв является строгое соблюдение условий, исключающих возможность загрязнения почвенных проб в процессе их отбора и транспортировки.

Анализы проб почв проводят в лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством РК, по утвержденным методикам.

Наблюдаемые параметры

Для характеристики возможного химического загрязнения почв предлагается следующий набор контролируемых ингредиентов:

- нефтепродукты;
- тяжелые металлы (Zn, Cd, Pb, Cu);
- общий химический анализ;
- водная вытяжка;
- механический состав.

Для лабораторного определения предлагаемых параметров на станциях необходимо произвести отбор проб почв. Методика отбора проб для контроля химического загрязнения почв соответствует ГОСТ 26423-85 и ПНДФ 16.1.21-98. Отбор точечных проб производится на пробных площадках. Пробные площадки должны быть заложены на участках с однородным почвенным и растительным покровом, а также с учетом хозяйственного использования почв. Отбор проб для определения загрязнения производится методом конверта с глубин 0-5 и 5-20 см. Из пяти точечных проб, взятых из одного слоя или горизонта почвы, составляется объединенная проба.

На основе мониторинговых наблюдений проводится анализ происходящих изменений экологического состояния почв и дается оценка эффективности проводимых природоохранных мероприятий и рекомендации по их совершенствованию.

План производственного мониторинга

Место отбора	Определяемые параметры	Периодичность наблюдений
Мониторинг почв		
Станции экологического мониторинга	Состояние почв, водная вытяжка, мех.состав, хим.анализ;	1 раз в год
	нефтепродукты, Cu, Zn, Pb, Cd;	1 раз в год
	замазученный грунт на нефтепродукты	1 раз в год

При выборе схемы размещения пунктов мониторинга загрязнения почв химическими веществами учитывается местоположение источников загрязнения, преобладающее направление ветра, направление поверхностного стока и существующие геохимические особенности территории.

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
по	нефтепродукты		Раз/кв.	
4 точкам	Тяжелые металлы		Раз/кв.	
	Плотный остаток		Раз/кв.	ПНДФ 16.1.21-98

11. ПЛАН-ГРАФИК ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК И ПРОЦЕДУР УСТРАНЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Оператор объекта принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения требований экологического законодательства РК и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся специалистами, в функции которого входят вопросы охраны окружающей среды и осуществление производственного экологического контроля, а также службами охраны окружающей среды, на которых возложена ответственность за организацию и проведение производственного экологического контроля. Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства РК.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Специалист, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- составить письменный отчет руководителю, включающий, при необходимости, требования о проведении мер по устранению несоответствий, выявленных в ходе проверки, сроки и порядок их устранения.

Таблица 11 - План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия или предмет проверки	Периодичность проведения
1	2	3
1	Контроль за режимом эксплуатации технологического оборудования	Ежедневно
2	Контроль за состоянием мест хранения отходов производства и потребления	Ежемесячно
3	Контроль за содержанием загрязняющих веществ в подземных водах	Один раз в год
4	Контроль за состоянием территории	Еженедельно
5	Контроль за загрязнением почвенного покрова	Ежемесячно

Постоянно действующая комиссия ежеквартально осуществляет внутренние проверки, при которых выявляются нарушения технологии и требования природоохранного законодательства. По результатам проверки разрабатываются мероприятия по устранению нарушений, назначаются ответственные лица и сроки устранения. Данные мероприятия утверждаются приказом Руководителем компании. Ответственные лица представляют письменный отчет после устранения нарушений в сроки, указанные в приказе.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля.
3. Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу.