

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Предприятие занимается с добычей песчано-гравийной смеси.

Месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» расположено в Сарыагашском районе Туркестанской области в 33 км к северо-западу от районного центра Сарыагаш, 5 км к юго-западу от посёлка Каракалпак в долине сухого русла реки Сарыжылга. Площадь месторождения составляет 24,6 га.

Участок со всех сторон граничит с пустыми землями, с юга на расстоянии 2-3 метра проходит автодорога.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Каракалпак (в 5 км к северо-востоку от месторождения), административный центр – город Сарыагаш.

Участок работ соединен асфальтированной дорогой, выходящую на юге на основную связующую магистраль Сарыагаш-Жетысай.

Рельеф района спокойный, слабоувалистый, обусловленный наличием террасовых возвышений реки Сарыжылга. Выделяются две террасы, вытянутых в восточном направлении вдоль современных речных долин. 1-я надпойменная терраса реки прослеживается вдоль долин шириной от 0,4 до 1,1 км. Уступ этой террасы над поймой пологий, местами скрытый. Превышения террасы над поймой составляет 3-5 м. Так же широко колеблется полоса 2-й надпойменной террасы, варьируя в пределах 1-2 км. Высота уступа этой террасы над 1-й составляет 1-5 м. Местами уступ сглажен и отмечается лишь постепенный переход между террасами. В целом, местность имеет общий уклон в ССЗ направлении, что видно по абсолютным отметкам района 480-500 м на юго-востоке, 380-420 м на северо-западе.

Основными водными артериями района являются река Сырдарья (в 60 км на запад) и река Келес (в 26 км на юг). Участок разведки находится в пойме сухого русла реки Сарыжылга.

Участок работ расположен в пределах долины временного водотока р.Сарыжылга и приурочен к системе надпойменных террас. Рельеф территории слабоволнистый, равнинного типа, с общим незначительным уклоном в сторону русла.

Река Сарыжылга является пересыхающим водотоком, постоянный сток воды отсутствует. Водный режим характеризуется эпизодическими паводковыми стоками в период снеготаяния и интенсивных осадков. В меженный период русло сухое.

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

Номер точек	Северная широта	Восточная долгота
1	41°33'00.0000"	68°47'00.0000"
2	41°33'00.0000"	68°47'30.0000"
3	41°32'45.0000"	68°47'25.0000"
4	41°32'48.0000"	68°47'12.0000"
5	41°32'50.0000"	68°47'00.0000"

Режим работы – 251 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку составляет 156,746 тыс.м³.

Общие запасы месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» составляют– 1567,468 тыс.м³.

Объемная масса и коэффициент разрыхления песчано-гравийной смеси участка «Каракалпак-2» равны 1,997 т/м³ и 1,21 соответственно.

Всего за период действия лицензии предусматриваются вскрышные работы в объеме 315,0 тыс.м³.

Описание технологического процесса

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку составляет 156,746 тыс.м³.

Период эксплуатации объекта с июля 2026 года по декабрь 2035 года.

Календарный график добычных работ

Годы отработки		Запасы к добыче тыс.м ³ . ПГС	Экспл. потери 0,9% тыс.м ³ .	Извлекаемые запасы ПГС	
п.п	Календар- ный год			тыс.тонн	тыс.м ³
1	2026	156,746	1,4107	310,206	155,336
2	2027	156,746	1,4107	310,206	155,336
3	2028	156,746	1,4107	310,206	155,336
4	2029	156,746	1,4107	310,206	155,336
5	2030	156,746	1,4107	310,206	155,336
6	2031	156,746	1,4107	310,206	155,336
7	2032	156,746	1,4107	310,206	155,336
8	2033	156,746	1,4107	310,206	155,336
9	2034	156,746	1,4107	310,206	155,336
10	2035	156,746	1,4107	310,206	155,336
Итого:		1567,46	14,107	3102,06	1553,36

Общие запасы месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» составляют – 1567,468 тыс.м³.

Всего за период действия лицензии предусматриваются вскрышные работы в объеме 315,0 тыс.м³. Коэффициент разрыхления вскрыши – 1,21.

Обоснование выбранного способа разработки.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки, являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;

в) заданная производительность карьера.

Горно-геологические условия залегания запасов позволяют добывать полезное ископаемое, двумя уступами общей глубиной до 8,0 метра открытым механизированным способом без применения буровзрывных работ.

В целом, полезная толща месторождения согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия камня», относится к первой группе по сложности геологического строения.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота каждого добычного уступа – не более 4,0 м;
- угол откоса рабочих уступов – 70°;
- глубина карьера – до 8,0 м;
- угол погашения бортов карьера – 30°.

Полезное ископаемое не подвержено самовозгоранию и не пневмокониозоопасно. По заключению содержания радионуклидов ПГС относятся к первому классу и могут использоваться во всех видах строительства без ограничений.

Полезное ископаемое не обводнено до глубины 8,0 м. Горнотехнические условия месторождения позволяют вести отработку открытым способом, угол бортов карьера 70°. Внутренняя вскрыша отсутствует. Разработка месторождения не окажет вредного влияния на окружающую среду, содержание радионуклидов находится в допустимых пределах и полезное ископаемое может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

Общие запасы месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» составляют – 1567,468 тыс.м³.

Объемная масса и коэффициент разрыхления песчано-гравийной смеси участка «Каракалпак-2» равны 1,997 т/м³ и 1,21 соответственно.

С учетом изложенного, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим горнотранспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Вскрытие месторождения.

Вскрышные работы будут проводиться с применением рыхлителей и бульдозера. Породы вскрыши складироваться во временные отвалы, расположенные в 0,1-0,3 км за границами карьера. В последующем они будут использованы на рекультивации отработанного карьера.

Внешняя рыхлая вскрыша представлена почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,1 м и залегающими ниже по разрезу суглинками с примесью делювиальных супесей и суглинков мощностью 0,5 м. Внутренняя вскрыша отсутствует. Вскрытая мощность полезного ископаемого, представленного песчано-гравийной смесью составляет по месторождению от 6,1 до 7,5 м.

Вскрытие запасов заключается в снятии пород вскрыши (почвенно-растительный слой) бульдозером и их перемещения на расстояние, обеспечивающее производство добычных работ и на начальной стадии разработки будут собираться в гурты с последующей отгрузкой на отвал, который будет расположен в северо-восточной части месторождения и прилегающей площади.

Технологический процесс бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировка отвальной бровки и устройство автодорог. Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая, радиус закругления для автотранспорта - свыше 21 м.

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

Разгрузка автомашин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь потребуется, 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 30 м.

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

Емкость отвала вскрышных пород с учетом коэффициента разрыхления 1,21 составляет 315,0 тыс.м³.

Параметры отвала вскрышных пород.

№№ п.п.	Наименование параметров	Единица измерения	Показатели
1	Длина	м	350
2	Ширина	м	300
3	Высота	м	3,0
4	Вместимость	тыс.м ³	315,0

Всего за период действия лицензии предусматриваются вскрышные работы в объеме 315,0 тыс.м³.

Объемы полезного ископаемого с удаленной вскрышей, считаются готовыми к выемке.

Технология разработки открытым способом исключает выполнение горнокапитальных работ.

Выбор системы разработки.

Разработка месторождения предусматривается в пределах балансовых запасов по категории «доказанные» открытым способом. Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа месторождения.

Основное горнотранспортное оборудование:

- Фронтальный погрузчик ZL-50;
- Бульдозер Т-170 или аналогичный по производительности (ShantySD 16 (170 л/с));
- Автосамосвалы Nowo 6x4 грузоподъемностью до 19,5 тонн;

- Экскаватор Caterpillar 329 DLongReach;
- Вспомогательный транспорт для хозяйственных нужд.

Проектом предусматривается отработать карьер за 10 лет в следующих объемах:

- 2026 год – 156,746 тыс.м³;
- 2027 год – 156,746 тыс.м³;
- 2028 год – 156,746 тыс.м³;
- 2029 год – 156,746 тыс.м³;
- 2030 год – 156,746 тыс.м³;
- 2031 год – 156,746 тыс.м³;
- 2032 год – 156,746 тыс.м³;
- 2033 год – 156,746 тыс.м³;
- 2034 год – 156,746 тыс.м³;
- 2035 год – 156,746 тыс.м³.

Добытое полезное ископаемое будет вывозиться на склад для дальнейшего использования.

Учитывая физико-механические свойства (плотность, устойчивость, исключающая само обрушение бортов) полезного ископаемого, планом горных работ предусматриваются следующие параметры элементов системы разработки карьера:

- высота добычного уступа – до 4,0 м;
- угол откоса на период разработки – 70°;
- угол откоса на период погашения – 30°;
- геологические запасы ПГС – 1567,468 тыс.м³;
- потери (0,9%) – 14107 м³;
- извлекаемые запасы ПГС – 1 553,361 тыс.м³;
- объем пород вскрыши – 315,0 тыс.м³;
- коэффициент вскрыши – 0,19 м³/м³.

Организация труда.

Режим работы карьера по проекту принимается круглогодичный, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 251 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

Списочный состав персонала карьера:

№№ п.п.	Должность	За смену	За сутки
1	Начальник участка	1	1
2	Машинист экскаватора	2	2
3	Машинист бульдозера	1	1
3	Водитель погрузчика	1	1
4	Водитель	7	7
Итого		12	12

Основные горно-технологические показатели проекта.

№№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Способ разработки месторождения	Открытый	
2	Параметры карьера: - длина - ширина - глубина	м м м	до 650 до 400 до 8,0
3	Извлекаемые запасы ПГС	тыс.м ³	1553,36
4	Вскрыша	тыс.м ³	315,0
7	Объемный вес ПГС/грунт	т.м ³	1,997
8	Производительность карьера: - среднегодовой объем добычи - среднегодовой объем по вскрыше - среднегодовой объем горной массы	тыс.м ³ тыс.м ³ тыс.м ³	155,336 31,5 186,836
9	Срок существования карьера	Согласно Лицензии	
10	Режим работы карьера: - число рабочих дней в году - число смен в сутки - продолжительность смены	дней смен час	251 1 8
11	Система разработки карьера	открытая, двумя уступами до 8,0 м.	
12	Вид транспорта	Автомобильный	
14	Параметры системы разработки - высота каждого уступа при погашении - ширина рабочей площадки - угол откоса в период разработки	м м градус	4,0 5,0÷14 70
15	Параметры съезда А) продольный уклон Б) ширина полки временного съезда	промилль м	70 8,0
16	Инвентарный парк оборудования Фронтальный погрузчик ZL-50 Бульдозер Т-170 Автосамосвал Howo Экскаватор Caterpillar 329 DL Long Reach	шт шт шт шт	1 1 7 2

Производственно-бытовые помещения.

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

Доставка трудящихся в карьер.

Доставка рабочих в карьер осуществляется специально оборудованной для перевозки людей автомашиной, которая будет являться дежурной машиной.

Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Хозяйственно-питьевые нужды.

Режим работы предприятие – односменный, 8 час/сут., 251 дн./год.

Всего рабочих 12 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут.

$Q = 12 \cdot 25 = 300 \text{ л (0,3 м}^3\text{/сут.)}$.

$300 \text{ л} \cdot 251 \text{ дней} = 75300 \text{ л /1000} = 75,3 \text{ м}^3\text{/год.}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 75,3 м³/год.

Технологические нужды.

Расход воды на увлажнение пылящих поверхностей принят 0,5 л на 1 м² с периодичностью 1-3 раз в сутки, количество дней полива – 90 дней.

На полив площадок и автодорог по карьеру расход воды в год составит: $90 \cdot 3 \cdot 0,5 \cdot 17000 \text{ м}^2 / 1000 = 2295 \text{ м}^3$.

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети села, находящегося вблизи месторождения.

На борту карьера будет размещен бетонированный выгреб. Вывоз сточных вод предусмотрен автотранспортом на очистные сооружения промплощадки. Техническая вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно

Виды и объемы образования отходов

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождений, будут промышленные отходы и отходы потребления:

- Смешанные коммунальные отходы, неопасные отходы с кодом 20 03 01.
- Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 01 02.
- Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами, опасные отходы с кодом 15 02 02*.

Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами. Промасленная ветошь маслосодержащие отходы образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Объем образования отхода – 0,032 тонн. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате производственной деятельности сотрудников предприятия. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др. Объем образования отхода – 0,6189 тонн. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной органи-

зацией. Срок временного хранения ТБО не более шести месяцев с момента образования.

Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых, вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Общий объем образования вскрышных пород 519750 тонн (51975 т/год).

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и выполняется на сторонних объектах. Ремонт специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе в связи, с чем на участке добычных работ отходы при обслуживании техники отсутствуют.

Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Лимиты накопления и захоронению отходов, образующихся при проведении добычных работ представлены в таблицах.

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,6509
Опасные отходы		
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные),		0,032

ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)		
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,6189

Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем размещенных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	-	51975