

## КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Отчет о возможных воздействиях к «Дополнение к Плану горных работ по месторождению Каратагайское-2 в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

## 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПЛАН С ИЗОБРАЖЕНИЕ ЕГО ГРАНИЦ.

Месторождение песчано-гравийной смеси и песка Каратагайское-2 расположено в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан, в 3 км к югу от пос. Каратагай, на правом берегу р. Илек (Рис. 1.1).

Координаты условного центра месторождения Каратагайское-2 - 50°36'00" с.ш., 56°48'50" в.д. (лист М-40-54-Б международной разграфки).

*В орографическом отношении* месторождение песчано-гравийной смеси и песка Каратагайское-2 расположено в пределах Подуральского денудационного плато северо-восточной части Актюбинского Приуралья, на левобережье р. Илек.

Основные формы рельефа района - слаборасчлененные, задернованные, холмистые равнины и террасированные речные долины.

Исследованная территория относится к бассейну р. Илек. Правобережье р. Илек имеет всхолмленный характер - гряды и холмы-увалы. Большинство гряд ориентировано в субмеридиональном направлении и прорезаны множеством поперечных и продольных оврагов - балок. На левобережье р.Илек, в пределах которого расположено месторождение ПГС и песка Каратагайское-2, рельеф более спокойный, слабовсхолмленный и характеризуется слабонаклоненными и платообразными возвышенными равнинами. В целом для района месторождения наблюдается понижение рельефа с юго-запада и северо-востока к долине р. Илек. Непосредственно на месторождении Каратагайское-2, в пределах долины р. Илек, абсолютные отметки поверхности колеблются от 173,9 до 177,1 м.

*Речная сеть* района представлена р. Илек, протекающей в восточной части месторождения, река относится к типу степных: бурные и полноводные в весенний паводок, мелководные и слаботекущие в сухое время года.

Согласно Протокола №833 заседания ЗКО территориальной комиссии по запасам от 04.02.2011г. были утверждены запасы ПГС и песка в объеме по категории Песок – 1625,0 тыс. м<sup>3</sup>, ПГС – 575,9 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе до уровня грунтовых вод: Песок – 1439,3 тыс. м<sup>3</sup>, ПГС – 575,9 тыс. м<sup>3</sup>, обводненных запасов ПГС – 185,7 тыс. м<sup>3</sup>.

По состоянию на 01.01.2020г. (отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых по форме №2-ОПИ) составляет:

Песчано-гравийная смесь:

$C_1 - 575,9$  тыс.м<sup>3</sup>,

$V+C_1 - 575,9$  тыс.м<sup>3</sup>.

Песок:

$C_1 - 848,218$  тыс.м<sup>3</sup>,

$V+C_1 - 848,218$  тыс.м<sup>3</sup>.

Итого:  $A+V+C_1 - 1424,118$  тыс.м<sup>3</sup>

Согласно утвержденной инструкции по составлению плана горных работ, Приказ №351 Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018г., «план горных работ на добычу общераспространенных полезных ископаемых разрабатывается на срок не более десяти последовательных лет». Тем самым, очередность отработки утвержденных запасов планируется вести согласно выемочной единицы календарного графика разработки месторождения Каратагайское-2 в период с 2024г по 2030г.

Месторождение разрабатывается с 2010 года. Добычные работы начаты с западного фланга карьера. Вскрышные породы практически отсутствуют.

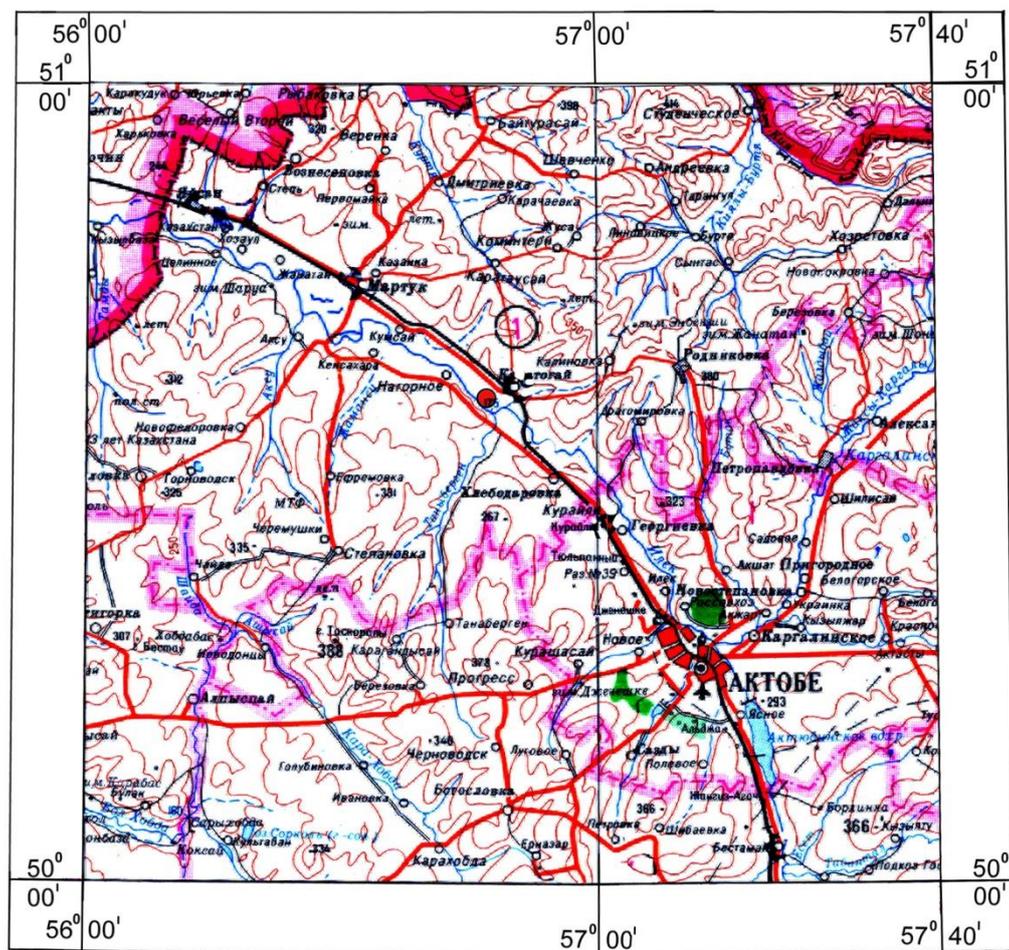
Первым этапом добычных работ начаты с надводной части утвержденных балансовых запасов, последовательно обводненной части запасов.

Координаты условного центра месторождения Каратагайское-2 -  
50°36'00" с.ш., 56°48'50" в.д.

- 1) 50°36'49,19" с.ш. 56°45'51,53" в.д.,
- 2) 50°36'48,84" с.ш. 56°46'11,77" в.д.,
- 3) 50°36'38,72" с.ш. 56°46'14,97" в.д.,
- 4) 50°36'28,63" с.ш. 56°46'17,16" в.д.,
- 5) 50°36'20,68" с.ш. 56°46'24,06" в.д.,
- 6) 50°36'11,70" с.ш. 56°46'35,95" в.д., ..
- 7) 50°36'08,07" с.ш. 56°46'29,56" в.д.,
- 8) 50°36'04,82" с.ш. 56°46'22,92" в.д.,
- 9) 50°36'13,27" с.ш. 56°46'08,18" в.д.,
- 10) 50°36'26,78" с.ш. 56°45'58,55" в.д.,
- 11) 50°36'40,56" с.ш. 56°45'59,30" в.д.,
- 12) 50°36'27,28" с.ш. 56°46'08,72" в.д..

## Обзорная карта района работ

Масштаб 1:1 000 000



- Месторождение песчано-гравийной смеси и песка Каратогайское-2

Рис. 1.1

2) ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ;

Месторождение расположено в Мартукском районе Актюбинской области, Республики Казахстан, в 3 км к югу от пос. Каратагай, на правом берегу р. Илек.

Административный центр и единственный населённый пункт Каратагайского сельского округа. Находится примерно в 26 км к юго-востоку от центра села Мартук. Код КАТО — 154643100.

В 1999 году население села составляло 1634 человека (817 мужчин и 817 женщин).

По данным переписи 2009 года в селе проживало 1659 человек (815 мужчин и 844 женщины).

#### *Поверхностные воды*

Исследованная территория относится к бассейну р. Илек. Правобережье р. Илек имеет всхолмленный характер - гряды и холмы-увалы. Большинство гряд ориентировано в субмеридиональном направлении и прорезаны множеством поперечных и продольных оврагов - балок. На левобережье р.Илек, в пределах которого расположено месторождение ПГС и песка Каратагайское-2, рельеф более спокойный, слабовсхолмленный и характеризуется слабонаклоненными и платообразными возвышенными равнинами. В целом для района месторождения наблюдается понижение рельефа с юго-запада и северо-востока к долине р. Илек. Непосредственно на месторождении Каратагайское-2, в пределах долины р. Илек, абсолютные отметки поверхности колеблются от 173,9 до 177,1 м. Речная сеть района представлена р. Илек, протекающей в восточной части месторождения, река относится к типу степных: бурные и полноводные в весенний паводок, мелководные и слаботекущие в сухое время года.

#### *Подземные воды*

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Сбросы в реку не предусматриваются на период добычи песка и ПГС.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период добычи (2025-2030гг.):

- Ист.№0001 – Землесосный снаряд ЗСД 1600/25:
- Ист.№0002 –Землесосный снаряд ЗСК 800/40:
- Ист.№6001 – Снятие вскрышной породы, ПРС, планировки площадок, дорог:
- Ист.№6002 – Погрузка вскрышной породы погрузчиком:
- Ист.№6003 – Разгрузка вскрышной пород для укрепления бортов и других работ:
- Ист.№6004 – Погрузка ПГС погрузчиком:
- Ист.№6005 –Транспортировка ПГС:
- Ист.№6006 – Разгрузка ПГС с автосамосвалов;
- Ист. №6007 – Временный склад руды:
- Ист. №6008 – Погрузка ПГС погрузчиком в ж/д вагоны:
- Ист. №6009 – Погрузка песка погрузчиком:
- Ист. №6010 – Транспортировка песка:
- Ист. №6011 – Разгрузка песка с автосамосвалов:
- Ист. №6012 – Временный склад песка:
- Ист. №6013 – Погрузка песка погрузчиком в ж/д вагоны:
- Ист. №6014 – Устройство въездных траншей и съездов. (предусмотрен на 2029 год)

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: азот оксид, азот диоксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

3) НАИМЕНОВАНИЕ ИНИЦИАТОРА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО  
КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ;

Инициатор намечаемой деятельности ТОО «ПГС-Каратагай» «Юридический  
адрес: РК, 030000, г.Актобе, Пожарского 51-1. e-mail: [pgs-karatogai@mail.ru](mailto:pgs-karatogai@mail.ru)

Контрактная территория месторождения Каратагайское-2, основной деятельностью  
которого является Контракт, регистрационный № 29/2010 от 24.11.2010г., на проведение  
добычи песчано-гравийной смеси и песка.

ТОО «ПГС-Каратагай» имеет действующий контракт на недропользование по  
общераспространенным полезным ископаемым №29/2010 от 24.11.2010

#### 4) КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Согласно Протокола №833 заседания ЗКО территориальной комиссии по запасам от 04.02.2011г. были утверждены запасы ПГС и песка в объеме по категории Песок – 1625,0 тыс. м<sup>3</sup>, ПГС – 575,9 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе до уровня грунтовых вод: Песок – 1439,3 тыс. м<sup>3</sup>, ПГС – 575,9 тыс. м<sup>3</sup>, обводненных запасов ПГС – 185,7 тыс. м<sup>3</sup>.

По состоянию на 01.01.2020г. (отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых по форме №2-ОПИ) составляет:

Песчано-гравийная смесь:

$C_1$  – 575,9 тыс.м<sup>3</sup>,

$B+C_1$  – 575,9 тыс.м<sup>3</sup>.

Песок:

$C_1$  – 848,218 тыс.м<sup>3</sup>,

$B+C_1$  – 848,218 тыс.м<sup>3</sup>.

Итого:  $A+B+C_1$  – 1424,118 тыс.м<sup>3</sup>

Согласно утвержденной инструкции по составлению плана горных работ, Приказ №351 Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018г., «план горных работ на добычу общераспространенных полезных ископаемых разрабатывается на срок не более десяти последовательных лет». Тем самым, очередность отработки утвержденных запасов планируется вести согласно выемочной единицы календарного графика разработки месторождения Каратагайское-2 в период с 2024г по 2030г.

Месторождение разрабатывается с 2010 года. Добычные работы начаты с западного фланга карьера. Вскрышные породы практически отсутствуют.

Первым этапом добычных работ начаты с надводной части утвержденных балансовых запасов, последовательно обводненной части запасов.

По способу производства работ на зачистке предусматривается транспортная система с внешним земляными валами для защиты территории.

По способу развития рабочей зоны при добыче основная система разработки является сплошной с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями.

Отработка полезного ископаемого надводной части ведется по схеме: забой - погрузчик - автосамосвал. Схема отработки обводненной части: земснаряд - навал (намыв) - погрузчик - автосамосвал.

При зачистке кровли весь их объем снимается бульдозером путем сгребания его в штабели и транспортируется в валы, откуда загружаются погрузчиком в автосамосвалы и транспортируется в отвал.

Полезное ископаемое разрабатывается одним уступом (надводным и обводненным подступами). Средняя мощность полезного ископаемого в пределах карьерного поля равна: песков 1,5 м, ПГС 3,5 м.

Продуктивная толща представлена:

- песчано-гравийной смесью, рыхлой, мощностью, включая обводненную часть, изменяется от 3,0 до 4,9 м (в среднем – 4,9 м). Мощность обводненной части разреза ПГС изменяется от 0,0 до 1,6 м (в среднем – 0,4 м), необводненной – от 1,5 до 4,9 м (в среднем – 3,1 м). Коэффициент крепости пород по шкале М.М.Протоdjяконова равен 0,5-1,0 (категория II-III). Объемно-насыпной вес – 1,46 тонн/м<sup>3</sup>;

- песками вскрыши, рыхлыми, мощностью от 0,0 до 1,9 м, при средней – 1,5 м.

Коэффициент крепости пород по шкале М.М.Протоdjяконова равен 0,5 (категория II).  
 Объемно-насыпной вес – 1,47 тонн/м3;

Распределение горной массы по обрабатываемым элементам представлено в таблице 2.2.1.1.1

Таблица 2.2.1.1.1

Назначение горизонта		Высотные отметки (+), м		Средняя мощность горизонта, м	Объем, тыс. м <sup>3</sup>
		кровли	подошвы		
Добычно й	надводный слой	173,8-177,0	170,9-172,5	4,1*	1737,5
	обводненный слой	170,9-172,5	168,9-172,1	0,9	328,9

Основные параметры и элементы системы разработки добычных горизонтов представлены в таблице 2.2.1.1.2, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” и “Единым Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы”.

Таблица 2.2.1.1.2

Наименование	Назначение горизонта	
	добычной	
	надводный слой	обводненный слой
Тип выемочно-погрузочного оборудования	погрузчик	экскаватор-драглайн
Способ экскавации		
Высота уступа в карьере, м:		
- средняя	4,1	0,9
- минимальная	3,3	0,5
- максимальная	4,4	2,1
Расчетная ширина забоя, м	14,0	20,4
Минимальная ширина рабочей площадки, м:	23,5	43,7
- полная, в том числе:		
- маневрового пояса погрузчика	14,0	
- ширина проезжей части	8,0	
- ширина обочины с нагорной стороны	1,5	
- максимальный радиус черпания		8,0
- радиус разгрузки		8,0
Минимальное расстояние от оси драглайна до верхней кромки рабочего уступа		4,4
- ширина призмы обрушения		0,9
- ширина полосы безопасности		2,0
- половина ширины экскаваторного хода		1,5

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - Шк,
- ширина проезжей части – 8,0 м,
- ширина обочин – 1,5 м,
- наибольший продольный уклон – 0,08 %,
- число полос – 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота – 22 м

Минимальная ширина основания въездной траншеи при двухполосном движении будет составлять 18,0 м.

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород (2,4,8,10):

- для рабочего: при отработке: надводной части – 40°, обводненной части – 30°,
- для нерабочего: надводного – 30°, обводненного – 25°.

### 2.2.1.2 Добыча надводной части запасов

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемое полезное ископаемое относится к мягким породам (табл.2.2.1.2) и его экскавация возможна без предварительного рыхления. На производстве добычных работ при отработке надводной части запасов в качестве экскавационно-погрузочного механизма предусматривается использовать погрузчик типа ZL-50.

Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

Таблица 2.2.1.2

Объекты разработки	Средняя плотность породы в целике, кг/м <sup>3</sup>	Естест. влажность	Коэфф. крепости по шкале М.М. Прогодь-	Категория пород по трудности экскавации	Коэфф. разрыхления. Кр	Коэфф. разрыхления с учетом осадки,
Вскрыша: ГПС и пески	1300	1,7	0,6	I	1,15	1,02
Полезное ископаемое: ГПС и пески	1460	1,7-25,0	0,5-1,0	II	1,1	1,03

### 2.2.1.3 Добыча обводненной части запасов

На добыче обводненной части запасов будет задолжен землесос ЗСК 1600/50. Добываемая земснарядом песок по трубопроводу направляется в навал для обезвоживания.

С начала обезвоженная песок погрузчиком загружается в автосамосвалы, которые транспортируют ее по месту назначения.

### 2.2.1.4 Место размещения карьера

Эксплуатируемый карьер располагается в контуре Горного отвода. Координаты

угловых точек Горного отвода, удостоверяемого Актом Горного отвода №ЗК/697 от 18.03.2011г, приведены в таблице 2.2.1.4.1.

#### Координаты угловых точек Горного отвода

Таблица 2.2.1.4.1

Номера угловых точек	Географические координаты	
	северной широты	восточной долготы
<u>1</u>	50°36'49,19"	56°45'51,53"
<u>2</u>	50°36'48,84"	56°46'11,77"
<u>3</u>	50°36'38,72"	56°46'14,97"
<u>4</u>	50°36'28,63"	56°46'17,16"
<u>5</u>	50°36'20,68"	56°46'24,06"
<u>6</u>	50°36'11,70"	56°46'35,95"
<u>7</u>	50°36'08,07"	56°46'29,56"
<u>8</u>	50°36'04,82"	56°46'22,92"
<u>9</u>	50°36'13,27"	56°46'08,18"
<u>10</u>	50°36'26,78"	56°45'58,55"
<u>11</u>	50°36'40,56"	56°45'59,30"
Условный центр Горного отвода	50°36'27,28"	56°46'08,72"
Нижняя граница Горного отвода	на глубину подсчета запасов	
Площадь проекции Горного отвода на горизонтальную плоскость, км <sup>2</sup>	0,49	

Границы верхней кромки проектируемого карьера на погашение всех эксплуатационных запасов определяются границами подошвы подсчетного блока с учетом разноса бортов карьера при его развитии.

Подошва карьера ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов месторождения, максимальная глубина отработки - до глубины 5 метров от дневной поверхности.

Площадь карьера по верхней кромке составляет 495293 м<sup>2</sup>.

## 2.2.2 Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ

### 2.2.2.1 Характеристика карьерного поля

Карьерное поле представляет собой - многоугольник, длинная ось которого ориентирована с севера на юго-восток. Длина карьерного поля составляет 1410 м, ширина от 310 до 400 м, площадь карьера по верху 495293 м<sup>2</sup>. Геологические (балансовые) запасы полезного ископаемого в контуре карьера составляют 2200,9 тыс. м<sup>3</sup>. В пределах карьерного поля его поверхность представлена естественной дневной поверхностью с высотными отметками от 173,9 м до 177,1 м.

Первоначальные геологические (балансовые) запасы полезного ископаемого в контуре карьера составляют песка – 2200,9 тыс. м<sup>3</sup>

Средняя мощность песчано-гравийной смеси и песка в пределах карьерного поля равна 8,4 м.

Высотные отметки кровли и подошвы балансовых запасов по линиям горно-

геологических разрезов приведены в нижеследующей таблице 2.2.2.1.

Таблица 2.2.2.1

№ разведочных линий	Абсолютная отметка, м	
	кровля	подошва
I-I	175,3-177,0	170,4-172,1
II-II	175,0-176,8	170,1-171,9
III-III	174,6-176,2	169,7-171,3
IV-IV	174,8-175,6	169,9-170,7
V-V	173,8-175,4	168,9-170,5

#### 2.2.2.2 Горно-строительные работы

В горно-строительные работы по сооружению объектов, обеспечивающих функционирование карьера, входят строительство дороги для внешних перевозок, строительство внутри- и междуплощадочных дорог, стояночной площадки, а также горно-капитальные работы. Основные технологические показатели по горно-строительным, капитальным и подготовительным работам расписаны в проекте разработки от 2014г.

Строительство площадок заключается в проведении на них вертикальной планировки с использованием бульдозера ДЗ-171.1.

Объемы работ по энергообеспечению карьера определяются отдельным проектом.

#### 2.2.2.3 Горно-капитальные работы

К горно-капитальным работам относятся проведение зачистки кровли полезного ископаемого в объемах, обеспечивающих вскрытие полезного ископаемого в количестве с годовым запасом готовых к выемке ГПС и песка.

#### 2.2.2.4 Горно-подготовительные работы

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок,
- планировка, выравнивание и зачистка полотна карьера, устройство и планировка внутри - и междуплощадочных автодорог.

#### 2.2.2.5 Этап эксплуатации карьера

В эксплуатационный этап продолжается проведение горно-капитальных работ, добыча полезного ископаемого и сопутствующие горно-подготовительные работы. В начале отработки карьера устройство въездной траншеи предусматривается в юго-восточной части карьера.

### 2.2.3 Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых

В целях обеспечения добычи полезных ископаемых каждый разрез, помимо технологического норматива, должен иметь резерв подготовленных и готовых к выемке запасов.

Величина резерва подготовленных запасов зависит от неравномерности их подготовки, а также добычи п.и. и определяется по каждому уступу или по разрезу в целом по формуле

$$Q_{\text{pni}} = K_1 * Q'_{1i}$$

Где  $K_1$  – коэффициент резерва подготовленных запасов, доли единицы;

$Q'_{1i}$  – среднемесячный план подготовки запасов по отдельным уступам или по разрезу, тыс.т.

Коэффициент резерва  $K_1$  определяется по формуле:

$$K_1 = t \sqrt{\left(\frac{G_1}{Q_1}\right)^2 + \left(\frac{G_2}{Q_2}\right)^2}$$

Где  $G_1$  и  $G_2$  – среднеквадратические отклонения показателей подготовки запасов и добычи п.и., тыс.т;  $t$  – коэффициент вероятности.

В формуле величину коэффициента вероятности  $t$  следует принимать равной 1,7, тогда надежность обеспеченности разреза запасами будет равна 90%, что вполне достаточно для правтики.

Величина  $G_1$  и  $G_2$  определяется по формулам:

$$G_1 = \sqrt{\frac{\sum (Q_{1i} - Q_1)^2}{n_1}}$$

$$G_2 = \sqrt{\frac{\sum (Q_{2i} - Q_2)^2}{n_2}}$$

Где  $Q_{1i}$  и  $Q_{2i}$  – фактические месячные объемы соответственно подготовки запасов и добычи п.и. по отдельным уступам или разрезу (берутся за 1-2 последних года), тыс.т;  $Q_1$  и  $Q_2$  – средние значения величин  $Q_{1i}$  и  $Q_{2i}$  тыс.т;  $n_1$  и  $n_2$  – количество месяцев, принятых для расчета величин  $G_1$  и  $G_2$ .

Уступ, подлежащий разработке, должен быть подготовлен к выполнению основных (технологических) процессов: подготовки пород к выемке, выемочно-погрузочных и

транспортных работ. Так, например, до разработки верхнего уступа карьера производится подготовка поверхности, дренажные работы и осушение массива по крайней мере в пределах первых рабочих уступов. Для нижерасположенных уступов подготовка заключается прежде всего в выемке пород вышерасположенных уступов с соблюдением проектных размеров рабочих и нерабочих площадок, а также в демонтаже оборудования, различных коммуникаций, в уборке навалов породы с верхней площадки (если они оставлены по каким-либо причинам), ликвидации нависей, опасных для обслуживающего персонала и оборудования, и т. д.

*Под подготовленными запасами горной массы уступа понимают те объемы, которые могут быть вовлечены в начальные технологические процессы (бурение, механическое рыхление и др.), предшествующие выемочно-погрузочным работам, или хотя бы в один из начальных процессов.*

Для выполнения основных процессов — выемки, погрузки и перемещения пород из забоев к пунктам приема грузов — необходимо вскрыть уступ, т.е. провести вскрывающую выработку, уложить транспортные коммуникации, создать первоначальный забой для выемки пород. *Часть подготовленных запасов горной массы, к которым обеспечен транспортный доступ, необходимый для выемки и перемещения пород, называется вскрытыми запасами горной массы уступа.*

Осуществление полного комплекса технологических процессов возможно только в пределах вскрытых запасов горной массы. Обычно объем вскрытых запасов меньше подготовленных запасов, в отдельных случаях они могут быть равными.

Часть вскрытых запасов являются *готовыми к выемке запасами горной массы уступа*. К ним относятся запасы, которые готовы к выемке, погрузке и перемещению непосредственно из массива (мягкие и часто плотные породы) или после взрывания, механического рыхления и т. д. (скальные, полускальные и иногда плотные породы).

В частных случаях, например при выемке мягких пород без предварительной подготовки, вскрытые и готовые к выемке запасы одинаковы. На рис. 9.2 показаны примеры расположения подготовленных, вскрытых и готовых к выемке запасов горной массы уступа.

### 2.2.3.1 Разведанность запасов

Месторождение ПГС и песка Каратагайское-2 разведано в 2010-2011 годах ТОО «Милысай».

Выполнен следующий комплекс геологоразведочных работ: топографо-геодезические работы, разведочное бурение, опробование и обработка проб, физико-механические испытания и аналитические исследования, камеральные работы.

Разведка месторождения песчано-гравийной смеси и песка Каратагайское-2 проведена в одну стадию на глубину 5 метров. Виды и объемы выполненных работ приведены в таблице 2.2.3.

Виды и объемы выполненных работ

Таблица 2.2.3

№№ пп	Виды работ	Един. изм.	Объем работ

			план
1.	Подготовительный период, проектирование	отр/мес	0,5
2.	Ударно-канатное бурение разведочных скважин глубиной 5,0 м	скв. п.м.	15 75,0
3.	Отбор валовых проб по керну скважин	проба	30
4.	Лабораторные исследования: - содержание гравия и песка в ПГС.....	рассев проб	30
4.1.	Физико-механические испытания гравия: - зерновой состав.....	гран. анализ	15
	- пылевидных, илистых и глинистых частиц.....	анализ	15
	- зерен слабых пород.....	анализ	15
	- наличие лещадных зерен.....	анализ	15
	- прочность (дробимость в цилиндре).....	испыт.	15
	- прочность (истираемость гравия в полочном барабане).	испыт.	15
	- морозостойкость .....	испыт.	15
	- плотность (истинная, средняя, насыпная).....	изм.	20
	- водопоглощение.....	изм.	20
4.2.	Физико-механические испытания песка-отсева и песков: - зерновой состав и модуль крупности.....	гран. анализ	35
	- глина в комках.....	анализ	35
	- определение содержания пылевидных, глинистых и илистых частиц .....	анализ	35
	- органические примеси в песке.....	анализ	35
	- силикатный анализ (SO <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> щелочнораств.).....	анализ	2
	- плотность (истинная, средняя, насыпная).....	изм.	35
5.	Гидрогеологические исследования (замер уровня ПВ)..	замер	15
6.	Радиологический анализ ПГС и песка.....	Аэфф. (опр.)	2
7.	Топогеодезические работы: - вынос в натуру и плано-высотная привязка скважин.. - тахеометрическая съемка в масштабе 1:2000.....	точка км <sup>2</sup>	15 0,45
8.	Камеральные работы.....	мес.	1,5

Проектные виды и объемы работ, в основном, выполнены.

*Топографо-геодезические работы* выполнены ТОО «Милысай» с целью обеспечения геологоразведочных работ и подсчета запасов песчано-гравийной смеси и песка разбивочно-привязочными работами и крупномасштабной топографической основой.

Тахеометрическая съемка масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м выполнена Электронным тахеометром SOKKIA Set-530R. Рабочее обоснование определено тахеометрическим ходом масштаба 1:2000. Ход проложен между двумя точками, определенными обратными геодезическими засечками на пункты государственной сети – «Каратугай», «Мостовое», «Сарджан» и «Хлебодаровка». Всего определено 16 точек. Горизонтальные углы измерены тахеометром SOKKIA Set-530R. Высоты на точки съемочного обоснования переданы замкнутым ходом технического

нивелирования от репера на водонапорной башне станции «Каратугай». Одновременно со съемкой выполнена привязка пробуренных скважин.

Вынос в натуру проектных скважин выполнен спутниковым навигатором GPS-72 с введением поправок при переводе с системы ИТМ-84г. в систему координат 1942г.

В результате камеральных работ получен план топографической съемки месторождения Каратагайское-2 в масштабе 1:2000 (площадь 0,94 км<sup>2</sup>) для бурения скважин, составлена геологическая карта с подсчетом запасов. Составлен каталог координат и высот устьев скважин.

Работы выполнены в международной системе координат WGS-84 и Балтийской системе высот.

При разведке месторождения Каратагайское-2 поверхность участка горными выработками не изучалась.

*Разведочное бурение.* В качестве основной разведочной выработки принята скважина механического бурения. Разведочные скважины пройдены станком УГБ-50 на базе автомобиля ЗИЛ-131. Всего пробурено 15 разведочных скважин глубиной до 5,0 м общим объемом 75,0 п. м. (Таблица 3.4.1).

Диаметр бурения - 132 мм. По продуктивным породам бурение велось ударно-канатным способом с опережающей обсадкой ствола трубами 127 мм, что обеспечило фактически 100% выход керна. Все скважины вертикальные, пройдены до глубины 5 м, согласно техзаданию Заказчика.

В соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» месторождение Каратагайское-2 отнесено к 1-2-й группе, для которых расстояние между выработками для категории С1 составляет 200-400 м. Форма рудной залежи, изменчивая мощность, определили квадратную геометрию разведочной сети. Разведочные скважины размещены по профилям вкрест общего простирания продуктивной толщи, по сети 280-450х140-205 м.

*Опробование.* В процессе геологоразведочных работ во всех скважинах производился отбор валовых керновых проб.

Учитывая, что в основе определения качества полезного ископаемого лежит его гранулометрический состав, опробование производилось по керну скважин валовым способом. Длина проб колеблется от 1,4 м до 3,6 м (в среднем в 2,5 м).

Опробование производилось вручную с учетом литологических разностей пород, допускались изменения длины керновой пробы в одну или другую сторону. В рядовую пробу отбирался весь материал керна.

Достоверность кернового опробования обосновывается практически 100% выходом керна и валовым способом опробования, когда в пробу поступал весь керновый материал. Общее количество отобранных керновых проб – 30.

Обработка рядовых керновых проб заключалась в сушке проб, определении насыпной плотности и расसेву на ситах 20-10, 10-5 и менее 5 мм с вычислением содержания в горной массе гравия и песка по фракциям, затем перемешивании и последовательном сокращении до конечного веса проб, необходимого для проведения аналитических исследований.

Для проведения химического анализа фракции песка пробы доводились до конечного размера зерен 0,07 мм (K=0,04) в лаборатории ТОО «Актюбинская геологическая лаборатория» (ТОО «АГЛ»).

Теоретический начальный вес керновых проб определялся по формуле:

$$Q = \frac{kgld^2}{4},$$

Q – начальный вес керновой пробы, кг;

k – выход керна, %;

g – объемный вес сухой пробы, кг/м<sup>3</sup>;

l – длина опробуемого интервала, м;

d – диаметр керна, м.

Начальный расчетный вес сухой керновой пробы при 100%-ном выходе керна, среднем объемном весе (для ПГС и песка) равным 1460 кг/м<sup>3</sup>, длиной 1 м и диаметре обсадной трубы по рудному интервалу 0,127 м (диаметр керна – 0,115 м) составляет 15,2 кг. Фактическая длина керновых проб - от 1,4 м до 3,6 м (средняя – 2,5 м). Вес проб изменяется от 21,3 до 54,7 кг (средний – 38,0 кг).

*Лабораторные работы.* Гранулометрический анализ рядовых керновых проб ПГС и песков (30 проб) проводился с определением фракций 20,0-10,0; 10,0-5,0; 5,0-2,5; 2,5-1,25; 1,25-0,63; 0,63-0,315; 0,315-0,16 мм и менее 0,16 мм, модуля крупности песков, содержания пылеватых, глинистых и илистых частиц, глины в комках, органических примесей. Гранулометрический анализ выполнен в ТОО «АГЛ».

Качество выполнения гранулометрического анализа рядовых проб определено внутренним (5 проб – 17% от основного объема) геологическим контролем работы лабораторий ТОО «АГЛ» и внешним (3 пробы – 10% от основного объема) геологическим контролем работы ТОО «Испытательный центр». Результаты внутреннего и внешнего контролей качества определения гранулометрического состава удовлетворительные.

*Физико-механические испытания гравия*, входящего в состав ПГС, проведен по 17 пробам в ТОО «АГЛ».

*Камеральные работы.* По окончании полевых работ, после получения результатов лабораторных исследований и обработки результатов физико-механических испытаний, составлен отчет с подсчетом запасов песчано-гравийной смеси и песка.

Подсчет запасов песчано-гравийной смеси и песка месторождения Каратагайское-2 выполнен по состоянию на 1 января 2011 года.

По совокупности данных о геологическом строении месторождение Каратагайское-2 относится, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», 1984, ко 1-2 группе месторождений.

Равномерное распределение основного количества разведочных выработок (скважин) в пределах полезной толщи при ее субгоризонтальном залегании в виде пластообразной залежи, неустойчивой по мощности и качеству полезного ископаемого, отсутствие зависимости между мощностью полезной толщи и содержанием полезного компонента – все это послужило основанием для применения в подсчете запасов ПГС и песка метода геологических блоков.

Кондиции для подсчета запасов ПГС и песка месторождения Каратагайское-2 не разрабатывались, поэтому за основу подсчета запасов приняты требования, установленные техническим заданием Заказчика – ТОО «Гілес»:

- глубина разведки – до 5 м от поверхности земли;
- бортовое содержание гравия в ПГС для оконтуривания полезной толщи 5%;

- минимальное содержание гравия в ПГС по блоку – 5%;
- минимальная мощность ПГС, включаемая в подсчет - 2,0 м; в числе общих запасов ПГС определить запасы сухой (наводной) и обводненной части;
- при значительной мощности песков вскрыши определить их запасы.

Под пересечением принята полная мощность полезной толщи – песок и песчано-гравийная смесь, включая ПГС обводненную, пересеченная скважиной и опробованная по керну.

При выделении подсчетных блоков и категоризации запасов ПГС и песка учитывались:

- плотность разведочной сети;
- полнота изученности полезных и вредных компонентов (физико-механические исследования и др.);
- мощность и размеры полезной толщи и ее форма.

Оконтуривание подсчитанных запасов песчано-гравийной смеси и песка вскрыши выполнено по скважинам на топографическом плане масштаба 1:2000.

Полезная толща выделялась только на основании анализов проб по керну скважин. По данным отдельных выработок (скважин) составлялся разрез продуктивных отложений по разведочным линиям.

Разведанные запасы песчано-гравийной смеси относятся к группе балансовых и классифицированы по категории С<sub>1</sub>, забалансовые запасы не выделяются.

К категории С<sub>1</sub> отнесены запасы песчано-гравийной смеси, разведанные по сети 280-450х140-205 м. В числе этих запасов выделен один блок (I-С<sub>1</sub>).

Обводненными являются запасы ПГС ниже уровня грунтовых вод. Запасы обводненной ПГС подсчитаны на глубину разведки 5,0 м от поверхности земли.

Запасы необводненной (сухой) песчано-гравийной смеси получены вычитанием из общих запасов ПГС запасы обводненных.

Попутные полезные ископаемые в песчано-гравийной смеси отсутствуют.

В качестве совместно залегающего полезного ископаемого в кровле песчано-гравийной смеси выделены пески, отнесенные к группе балансовых и также классифицированные по категории С<sub>1</sub> (блок II-С<sub>1</sub>).

При подсчете запасов ПГС и песка использовались следующие параметры: средняя мощность полезной толщи по блоку, среднее содержание гравия и песка, площадь блока;

Средняя мощность полезной толщи (ПГС и песок) по подсчетным блокам определена способом среднего арифметического; средний гранулометрический состав по отдельным пересечениям (выработкам), блокам и категории запасов – методом среднего взвешенного на мощность.

Измерение площади подсчетных блоков произведено по прямоугольным координатам угловых точек блоков на ПЭВМ по программе вычисления площадей: блок I-С<sub>1</sub> – (С201, С204, С207, С210, С213, С214, С215, С212, С209, С206, С203, С202, С201) = 464287 м<sup>2</sup>; блок II-С<sub>1</sub> – (С204, С207, С210, С213, С214, С215, С212, С209, С206, С203, С202, ПТ1, ПТ2, ПТ3, ПТ4, С204) = 383905 м<sup>2</sup>.

Объемы блоков определены перемножением площади блоков (ПГС, пески-вскрыши и вскрышные породы) на среднюю мощность. Для расчета средней мощности взяты фактические измеренные мощности полезного ископаемого по пересечениям (скважинам).

По совокупности данных о геологическом строении месторождение Каратагайское-2 относится, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», к 1-2 группе месторождений.

#### **2.2.4 Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания**

Повсеместно песок является вскрышей относительно ПГС. Вертикальные границы подсчетного блока проходят в породах, аналогичных входящим в балансовые запасы. Подошва карьера определяется границей подсчета запасов, ниже которой развита глинами, литологически отличающаяся от полезного ископаемого.

Для получения товарной ПГС того качества, которым она обладает в недрах, при ведении добычных работ нельзя допускать ее разубоживание.

При подсчете балансовых запасов за нижнюю границу надводной их части принимался пьезометрический уровень грунтовых вод. Исходя из гидрогеологических условий, предусматривается раздельная отработка надводной и обводненной частей запасов месторождения. Поэтому, в данном проекте в отрабатываемую надводную часть запасов отнесены запасы до отметок на 0,5 м выше, чем указанный уровень грунтовых вод, по следующим соображениям:

- при отработке надводной части следует оставлять подушку необводненных пород с целью избежания провалов ходовой части горно-транспортных механизмов,

##### **2.2.4.1 Потери полезного ископаемого**

Условия для производства добычных работ обуславливают наличие общекарьерных потерь. Проектные контура бортов карьеров определяются с учетом местоположения границ подошвы подсчетных блоков и разноса бортов карьеров. Общекарьерные потери будут в кровле, в подошве карьера.

Нормативы потерь полезного ископаемого для данного месторождения определены в соответствии с "Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, 1977 г." и "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИнеруд, 1974 г.).

В нормативы включены эксплуатационные потери I и II групп:

I группа (потери полезного ископаемого в массиве):

- потери в подошве карьера образуются из-за того, что при добыче в толще воды драглайном или иным добычным механизмом полностью выбрать ПГС невозможно, местами она будет не выбрана. Средняя толщина невыбранного слоя принимается 0,2 м:

$$P_{II} = \frac{M_{II}}{M_{общ.}} \times 100\% = \frac{0,2}{4,9} \times 100\% = 4,1\%$$

II группа (потери отделенного от массива полезного ископаемого):

- потери полезного ископаемого при зачистке кровли залежи толщиной 0,2 м совместно с выемкой вскрышных пород с целью недопустимости разубоживания минерального сырья породами вскрыши:

$$P_{кр} = \frac{M_{кр}}{M_{общ.}} \times 100\% = \frac{0,2}{4,9} \times 100\% = 4,1\%$$

В целом, настоящим проектом принимаются нормативы эксплуатационных потерь при добычных работах I и II групп в размере 8,2%.

Общие потери складываются из эксплуатационных потерь первой и второй групп.

Эксплуатационные потери первой группы состоят из потерь полезного ископаемого:

- в кровле залежи 90,2 тыс. м<sup>3</sup>
- в подошве карьера 90,2 тыс. м<sup>3</sup>.

Эксплуатационные потери второй группы будут состоять из потерь, связанных с транспортировкой добытого полезного ископаемого в количестве 0,5% от эксплуатационных запасов или 10,3 тыс. м<sup>3</sup>.

#### **2.2.4.2 Разубоживание полезного ископаемого**

Как сказано выше, мощность вскрышной породы является незначительной, в ходе разработки необходимо сводить до минимума разубоживание добываемого полезного ископаемого, а также предупреждать его загрязнение растительной органикой. Для этого предусматривается одновременное зачистка кровли полезного ископаемого на глубину 0,2 м.

#### **2.2.5 Сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения**

По состоянию на 01.01.2024г. (отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых по форме №2-ОПИ) составляет:

Песчано-гравийная смесь:

C1 – 350,9 тыс.м<sup>3</sup>,

B+C1 – 350,9 тыс.м<sup>3</sup>.

Песок:

C1 – 461,7 тыс.м<sup>3</sup>,

B+C1 – 461,7 тыс.м<sup>3</sup>.

Итого: A+B+C1 – 812,113 тыс.м<sup>3</sup>

Учитывая срок календарного графика отработки месторождения со сроком в период с 2025-2030гг.

На сегодняшний день временно-неактивные запасы на месторождении Каратагайское-2 отсутствуют.

## 2.2.6 Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

Во время эксплуатации месторождения по общераспространенным полезным ископаемым выемочная единица будет составлена на основании календарного графика отработки по годам.

## 2.3.1 Календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия контракта (лицензии) в рамках контрактной территории (участка недр)

Представленный план горных работ составляется на основании утвержденной инструкции по составлению плана горных работ, Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018 №351. В связи с этим, календарный график горных работ карьера составлен на 10 последовательных лет.

Календарный график горных работ карьера Каратагайское-2 представлена в таблице 2.3.1.

Календарный график горных работ карьера Каратагайское-2

Таблица 2.3.1

Годы	Период отработки карьера		Объемы по видам горных работ, тыс. м <sup>3</sup>				Всего по горной массе, м <sup>3</sup>		
			Вскрышные работы и зачистка кровли		Устройств о въездных траншей и съездов	Добыча			
2025	период отработки карьера согласно плана горных работ	период отработки карьера согласно Контрактных условий на недропользование	Горно-капитальные	0,01	Горно-подготовительные	Добычные	220	220,01	
2026				0,01			210	210,01	
2027				0,01			80	80,01	
2028				0,01			42	42,01	
2029				0,01			0,01	20	20,02
2030				0,01			20	20,01	
Всего за срок действия				0,1	0,01	812	812,08		

5) КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ ПРИРОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ:

**Воздействие на водные ресурсы**

Месторождение расположено в Мартукском районе Актюбинской области, Республики Казахстан, в 3 км к югу от пос. Каратагай, на правом берегу р. Илек.

Учитывая то, что добычные работы ведутся в контуре подсчета запаса, недропользователем проводятся мероприятия по недопущению загрязнения законтурные участки месторождения и вдоль контрактной территории:

- 1) Регулярная очистка от мусора и загрязнений поймы реки Илек;
- 2) Не допущение забора воды для производственных нужд из реки Илек;
- 3) Ограничение производственной деятельности в период нереста рыб;
- 4) Не допущение загрязнения поймы реки Илек бытовым производственным мусором и ГСМ;
- 5) Не допущение сброса сточных вод в реку Илек;
- 6) применение исправных механизмов и техники, исключающих утечку топлива и масел;
- 7) ремонт и техобслуживание строительной техники производится на производственных базах подрядчика или субподрядных организаций;
- 8) контроль технического состояния автотранспорта, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- 9) слив отработанного масла от спецтехники в емкости в установленном месте с исключением проливов;
- 10) соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
- 11) хранение отходов на специально оборудованных местах.
- 12) регулярное проведение разъяснительных и обучающих работ с работниками;
- 13) Ежегодное выделение денежных средств, на сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира и воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Все вышеуказанные, меры направлены на исключения воздействия на поверхностные и подземные воды.

**Воздействие на атмосферный воздух.**

Воздействие на атмосферный воздух осуществляется в следствие проведение производственного процесса добычи.

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: азот оксид, азот диоксид, пыль неорганическая и др.ЗВ.

В качестве мероприятий по уменьшению воздействия на атмосферный воздух предлагается:

- Проведение работ по пылеподавлению.

### **Ожидаемое воздействие на геологическую среду**

Воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ исключено.

### **Ожидаемое воздействие на почвы**

Возможными факторами воздействия на почвенный покров при разведке будут являться:

- загрязнение горюче-смазочными материалами;
- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

Повторное механическое воздействие будет вызвано работами по устранению антропогенных форм рельефа, удалению с территории участка мусора, отходов и т.п. Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности при их проведении, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий. Наибольшую опасность в этом отношении представляет загрязнение почв углеводородами, степень проявления которого будет зависеть от конкретных условий:

- реального объема разлитых ГСМ;
- генетических свойств почв, определяющих характер ответных реакций на воздействие;

□ оперативности действий по устранению последствий аварии.

При реализации проектных решений воздействие на почвенный покров будет связано с физическими и химическим факторами антропогенной деградации.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительно-монтажные работы).

К химическим факторам воздействия можно отнести: перенос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники.

*Механические нарушения почв*, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Степень проявления деградации почв зависит от типа техногенного воздействия, как прямого, так и опосредованного. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории при осуществлении работ по проекту ожидается на первоначальном этапе в результате физического воздействия на почвы, связанного с механическими нарушениями почвенного покрова при сооружении г компрессорной установки и движении автотранспорта. В результате механического нарушения формируются почвы с

изменёнными морфологическими, химическими и биологическими свойствами. На сильно нарушенных участках содержание гумуса и питательных элементов в почвах уменьшается в два раза, усиливаются процессы засоления и карбонатизации.

*Выбросы загрязняющих веществ.* Химическое загрязнение почв возможно также в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ будут иметь место на территории площадок, но этот вид воздействия на этапе эксплуатации можно оценить, как незначительный. Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а также пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог. Однако, значительного воздействия на почвенный покров этот фактор не окажет. Случайные утечки ГСМ. Проектные решения исключают загрязнения почвенного покрова от случайных утечек ГСМ на этапе эксплуатации. В штатном режиме во избежание попадания топлива на подстилающую поверхность, разработаны соответствующие мероприятия. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ на почвы в период эксплуатации. Следовательно, на этапе эксплуатации не ожидается воздействия разливов ГСМ на почвенный покров.

#### **Ожидаемое воздействие на животный мир, связанное со строительством и эксплуатацией объекта**

Проектом строительство не предусматривается, так как карьер является существующим.

#### Период добычи

Воздействие на животный мир в период разведки будет обусловлено природными антропогенными факторами.

Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже.

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц и млекопитающих не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. **Ожидаемое воздействие**

#### **вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией объекта**

Источниками шума и вибрации на территории являются:

- автотранспорт.
- Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.
- Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.
- Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов

и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

- Снижение шума в источнике реализовано за счет применения “нешумных” материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

- Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

- Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

- Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки – виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противοшумные наушники.

- Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.

- Источниками *электромагнитных полей* на компрессорной установке являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

- Таким образом, эксплуатация компрессорной установки не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшие территории, подлежащие санитарно- гигиеническому нормированию.

- Радиационная обстановка

- Согласно закону РК от 23.04.1998 г. № 219-І «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020 г.), при планировании и принятии решений в области обеспечения радиационной безопасности при проектировании новых объектов, должна проводиться оценка радиационной безопасности.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование площадки проектируемого объекта.

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о

возможности размещения проектируемого объекта;

- организации безопасных условий труда в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гамма-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гамма-фона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено. По результатам гамма-съемки на участке выявлено, что мощность гамма-излучения не превышает допустимое значение - локальные радиационные аномалии обследованной территории отсутствуют. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора  $0,17 \text{ мкЗв/ч}$ . Превышений мощности дозы гамма-излучения на участке не зафиксировано.

Фактор ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствует.

*Радиационное обследование территории позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для размещения компрессорной установки соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению с точки зрения воздействия на жилую зону.*

Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.

6) ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПРЕДЕЛЬНОМ КОЛИЧЕСТВЕ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ, А ТАКЖЕ ИХ ЗАХОРОНЕНИЯ, ЕСЛИ ОНО ПЛАНИРУЕТСЯ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

#### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2025-2030гг.:

Добыча песчано-гравийная смесь: 350,9 тыс.м3,

Добыча песка: 461,7 тыс.м3.

На период эксплуатации в 2025–2030 гг. определены 16 источников выбросов, из которых 14 являются неорганизованными, а 2 — организованными. Действующие источники, ранее нормированные, включают 8 неорганизованных источников загрязняющих веществ.

Действующие 8 неорганизованных источников:

Источник №6001 -Снятие вскрышной породы, ПРС, планировка площадок, дорог и другие работы бульдозером:

Источник №6002 - Погрузка вскрышной породы погрузчиком:

Источник №6003 - Разгрузка вскрышной пород для укрепления бортов и других работ:

Источник №6004 – Погрузка ПГС погрузчиком:

Источник №6005 – Транспортировка ПРС:

Источник №6006 – Разгрузка ПГС с автосамосвалов:

Источник №6007 – Временный склад руды:

Источник №6008 – Погрузка ПГС погрузчиком в ж/д вагоны:

Новые 8 источников, из них которые 6 неорганизованных и 2 организованных источников загрязняющих веществ:

Источник №0001 –Землесосный снаряд ЗСД 1600/25:

Источник №0002 - Землесосный снаряд ЗСК 800/40:

Источник №6009 – Погрузка песка погрузчиком:

Источник №6010 – Транспортировка песка:

Источник №6011 – Разгрузка песка с автосамосвалов:

Источник №6012 – Разгрузка ПГС с автосамосвалов:

Источник №6013 – Временный склад песка:

Источник №6014 – Устройство въездных траншей и съездов (Источник будет работать в 2029г.):

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: азот оксид, азот диоксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определилось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК

В процессе добычи на месторождении *Каратогайское* за 2025 год определены 15 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 13

неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении *Каратогайское* за 2026 год определены 15 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 13 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении *Каратогайское* за 2027 год определены 15 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 13 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении *Каратогайское* за 2028 год определены 15 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 13 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении *Каратогайское* за 2029 год определены 16 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 14 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе добычи на месторождении *Каратогайское* за 2030 год определены 15 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 13 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

### ***Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы***

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

✓ в период добычи песка и ПГС, в том числе:

азот оксид, азот диоксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Максимальный объем выбросов ЗВ в период эксплуатации на месторождении Каратогайское 70.204595902 т/год (2025г)

Максимальный объем выбросов ЗВ в период эксплуатации на месторождении Каратогайское 67.670195902 т/год (2026г)

Максимальный объем выбросов ЗВ в период эксплуатации на месторождении Каратогайское 34.469595902 т/год (2027г)

Максимальный объем выбросов ЗВ в период эксплуатации на месторождении Каратогайское 19.775515902 т/год (2028г)

Максимальный объем выбросов ЗВ в период эксплуатации на месторождении Каратогайское 16.410115902 т/год (2029г)

Максимальный объем выбросов ЗВ в период эксплуатации на месторождении Каратогайское 16.302495902 т/год (2030г)

**Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках**

намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

Строительство проектом не предусматривается, так как месторождение является существующим. В частности, отпадает необходимость строительства вахтового поселка для персонала, обслуживающего карьер, складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов

В процессе эксплуатации карьера будут образовываться отходы:  
2025-2030 гг.

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При эксплуатации карьера т/год.
1	ТБО	20 03 01	Не опасный	2,7
2	Металлолом	20 01 40	Не опасный	0.91008
3	Промаслянная ветошь	150202*	Опасный	0.0254
4	Отработанные масла	130205*	Опасный	2.7435

#### Сбор и накопление отходов

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, вывозится по договору специализированными организациями, согласно п. 4 главы 2 № ҚР ДСМ-331/2020 утвержденным приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года.

ТБО хранятся в контейнере, срок хранения не превышает 6 месяцев, место накопления отходов отвечает требованию санитарным правилам п.4 главы 1 № ҚР ДСМ-331/2020 утвержденным приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года.

#### 1. Коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы) 20 03 01

Норма образования бытовых отходов ( , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих в период добычи составляет 36 чел. и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м .

$$\text{Мобр} = 36 \text{ чел} * 0,3 * 0,25 = 2,7 \text{ т/год}$$

#### 2. Металлолом 20 01 40

*Металлолом транспортных средств*

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_{л} = n * \alpha * M,$$

где:  $N_{л}$  – количество лома черных металлов, т/год;

$n$  – количество автотранспортных средств грузовые – 9 ед.:

$\alpha$  – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

$M$  – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_{\text{т}} = 12 * 0,016 * 4,74 = 0,91008 \text{ т/год}$$

### **3. Количество промасленной ветоши 15 02 02\***

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W,$$

где:  $N$  – количество промасленной ветоши, т/год;

$M_0$  – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

$M$  – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_0$$

$W$  – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_0$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,020 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254 \text{ т/год}$$

### **4. Масла моторные отработанные (ММО) (13 02 05\*)**

Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:  $N = (N_b + N_d) \cdot 0,25$ , где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;  $N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,  $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$  (здесь:  $Y_d$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>,  $H_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;  $\rho$  - плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>);  $N_b$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,  $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$  (здесь:  $Y_b$  - расход бензина за год, м<sup>3</sup>;  $H_b$  - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 20 т/год.

расход дизельного топлива – 40 т/год.

$$N_d = 215 * 0,032 * 0,93 = 6,3984$$

$$N_b = 205 * 0,024 * 0,93 = 4,5756$$

$$N = (6,3984 + 4,5756) * 0,25 = 2,7435 \text{ т/год}$$

## 7. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Предусматриваемые меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в период добычи за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период добычи будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при добычи могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период добычи.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период добычи сводятся к проведению следующих мероприятий:

### *Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух*

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период добычи, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
  - своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, очистных сооружений;
  - организация движения транспорта;
  - очистка мест разлива ГСМ с помощью спецсредств;
  - сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
  - для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта, устройства твердого покрытия;
  - увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
  - укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.*

- 1) Регулярная очистка от мусора и загрязнений поймы реки Илек;
- 2) Не допущение забора воды для производственных нужд из реки Илек;
- 3) Ограничение производственной деятельности в период нереста рыб;
- 4) Не допущение загрязнения поймы реки Илек бытовым производственным мусором и ГСМ;
  - 5) Не допущение сброса сточных вод в реку Илек;
  - 6) применение исправных механизмов и техники, исключающих утечку топлива и масел;
  - 7) ремонт и техобслуживание строительной техники производится на производственных базах подрядчика или субподрядных организаций;
  - 8) контроль технического состояния автотранспорта , исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
  - 9) слив отработанного масла от спецтехники в емкости в установленном месте с исключением проливов;
  - 10) соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
  - 11) хранение отходов на специально оборудованных местах.
  - 12) регулярное проведение разъяснительный и обучающие работы с работниками;
  - 13) Ежегодное выделение денежных средств, на сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира и воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.*

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период разведки предусмотрены следующие меры:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период эксплуатации предусмотрены следующие меры:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок,
- регламентация передвижения транспорта; а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- оперативная ликвидация загрязнений на период добычи;
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Все твердые отходы складироваться в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

При эксплуатации должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории от мусора, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

Все твердые отходы складироваться в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

*При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:*

- очистка территории от мусора, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит минимизировать воздействия на земли, почвы и ландшафты.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир*

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки строительства и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- просветительская работа экологического содержания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие

прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации сводятся к проведению следующих мероприятий:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком порландцементе; под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом;
- антикоррозионная защита металлических конструкций;
- контроль за техническим состоянием сооружений и транспортных средств при эксплуатации оборудования с целью недопущения утечек ГСМ на подстилающую поверхность и смыва.
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.

- внедрение системы оборота воды (внедрена на автомойке, все воды которые будут использоваться для мойки автотранспортных средств, будут возвращены обратно, для обратного использования);

- сбор и отведение дождевых, талых вод осуществляется через приямки и дождеприемные колодцы самотечными сетями в яму отстойник.

- устройство ограждающих бортиков площадок, на которые возможны аварийные проливы жидких продуктов, исключающих поступление загрязнённых стоков и аварийных разливов на рельеф;

- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства.

Для предотвращения загрязнения подземных вод принят ряд технических решений, исключающих утечки от установок и оборудования, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы*

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период эксплуатации обеспечивается комплексом мер по минимизации изымаемых и нарушенных земель по предотвращению развития опасных геологических явлений, по предупреждению химического загрязнения почв.

Проектом предусматривается рациональное использование территории, земельных ресурсов для размещения проектируемых объектов. Взаимное расположение сооружений, по раскладки коммуникаций на территории выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Проектной документацией предусмотрено выполнение сплошной вертикальной планировки в пределах условных границ благоустройства с сохранением направления естественного уклона проектируемой площадки, обеспечением нормативных уклонов и поверхностного водоотвода от зданий, сооружений и наружных установок.

Вертикальная планировка разработана с учетом возможности примыкания проектируемых автомобильных дорог к существующим.

*Мероприятия по защите лесного фонда:*

1. обеспечить наличие средств пожаротушения в соответствии с приказом МЧС РК №18-02/942 от 23.10.2015 года;
2. устройство минерализованных полос по периметру участка с шириной не менее 4 метра;
3. принимать необходимых мер по тушению лесных пожаров;
4. В пожароопасный сезон на территории лесного фонда не допускать:
  - разведение костры в хвойных молодняках, старых гарях, на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом), лесосеках с наличием порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев, а также установка мангалов, очагов для приготовления пищи вне специально установленных и оборудованных мест;
  - бросать горящие спички, окурки и вытряхивать из курительных трубок горячую золу, использовать открытый огонь и курить в неотведенных местах;
  - употреблять при охоте пыжи из легковоспламеняющихся, тлеющих материалов;
  - оставлять пропитанный горюче-смазочными веществами обтирочный материал в непредусмотренных специально для этого местах;

- заправлять топливные баки при работающих двигателях внутреннего сгорания, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить, пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.
- применять фейерверки и иные виды огневых эффектов;
- передвигаться на технике при отсутствии искрогасителей выхлопных труб;
- заезжать на территорию лесного фонда (кроме транзитных путей) транспортных средств и механизмов, за исключением тех, которые используются для лесохозяйственной цели;
- посещать работникам участки лесного фонда при высокой и чрезвычайной степени пожарной опасности (чрезвычайная опасность) за условиями погоды;
- бросать стекла, стеклянную тару (стеклянные бутылки, банки и другие).

#### *Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров*

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должен выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно-технологических решений:

- установка контейнеров для сбора ТБО и периодического вывоза на полигон ТБО;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков и твердых отходов в специализированной организации по договору.

Проектом предусмотрен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- защита проектируемых сооружений от коррозии;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Для защиты почвенного покрова от механических нарушений и химического загрязнения проектом предусматриваются следующие технические решения:

- проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

#### *Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность*

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Наиболее важными природоохранными мероприятиями для снижения воздействия на растительность прилегающих территорий будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;

- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния оборудования;

- сбор и утилизация отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир. Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;

- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;

- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;

- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, явля

*Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов*

С целью снижения уровня шума от работающего технологического оборудования предусмотрены следующие методы:

Строительно-акустические методы:

- звукоизоляция шумного оборудования;

- для снижения шума насосных агрегатов до предельно допустимых уровней при монтаже оборудования, рассматриваемого в рамках данного проекта, предусматриваются глушитель и резиновые прокладки;

- виброизоляция оборудования.

При организации рабочих мест следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образовании применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые нормы и т.д);

- дистанционное управление;

- средства индивидуальной защиты;

- организованные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращении времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические другие мероприятия);

- соблюдение технологической дисциплины;

- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

- зоны с уровнем звука более 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;

- не допускается пребывание рабочих в зонах с уровнем звука выше 135 дБА;

- обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода изготовителя;

- использование СИЗ (виброзащитные перчатки, противошумные антифоны).

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Эффективным методом снижения вибраций в источнике

является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих механизмах необходимо применять следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты.

Борьбу с вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Предлагаемых мероприятий по управлению отходами.

*Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:*

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях; временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- при сборе, хранении, транспортировании, использовании или обезвреживании должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами;
- проведение учета образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоза отходов;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;

- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать их влияние на окружающую среду.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Мониторинг в период проведения добычи включает в себя следующие виды работ:

- мониторинг эмиссий - наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности на границе СЗЗ:

- контроль состояния атмосферного воздуха;

- контроль состояния почв и растительности;

- контроль состояния поверхностных вод и подземных вод;

- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль рекомендуется проводить 1 раз в период добычи.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг воздействия

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период добычи будут являться:

- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта,

- погрузочно-разгрузочные работы на период добычи;

- выбросы от землесосных снарядов работающих на дизельном топливе.

## 8. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2015 года №КР-ДСМ-71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).
17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МОС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.

19. Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

20. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/

21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

23. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).

25. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».