Республика Казахстан
ТОО «Центргеолсъемка»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

на разработку запасов песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2» в Абайском районе Карагандинской области ТОО «Трансметаллосбыт»

Том I. Пояснительная записка

Часть1. Технология производства
Часть 2. Охрана окружающей природной среды с элементами ОВОСа. Рекультивация карьера

Караганда 2007

Республика Казахстан
ТОО «Центргеолсъемка»

Директор
ТОО «Трансметаллосбыт»
_____ Лепекоршев А.Л.
«_____» _____2007г

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

на разработку запасов песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2» в Абайском районе Карагандинской области ТОО «Трансметаллосбыт»

Президент
ТОО «Центргеолсъемка» **Х.К. Исмаилов**

Гос.Лицензия №004293
от 19.09.2005г

Директор
ТОО «Эком» **А.Л. Пинигин**

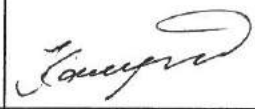
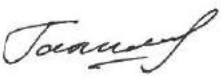
Гос.Лицензия №01053 Р
от 25.07.2007г

Караганда 2007

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ книги	Наименование томов, книг	Колич-во
		Технический проект разработки песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2» в Абайском районе Карагандинской области ТОО «Трансметаллосбыт»	
Том 1	1	**Пояснительная записка**	стр. 134
	Часть I **Часть II**	Технология производства Охрана окружающей природной среды Охрана недр Рекультивация карьера Текстовые приложения	
Том II		**Графические приложения**	9 чертеж.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Ф.И.О.	Подпись исполнителя
Руководитель работ	Каримов К.	
Ответственный исполнитель	Галиуллина Ф.Р.	
Ответственный исполнитель	Бедарева В.В.	
Ответственный исполнитель	Абибеков С.	

СПРАВКА

Настоящий Технический проект на отработку запасов песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2» Абайского района Карагандинской области ТОО «Трансметаллосбыт» выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию предприятия и отвечают требованиям техники безопасности и пожарной безопасности.

Принятые проектом технология производства работ, оборудование, организация производства и труда соответствуют достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

Руководитель группы К. Каримов

СОДЕРЖАНИЕ

Номер	Наименование	Стр.
	Состав проекта	3
	Список исполнителей	4
	Справка	5
	Содержание	6
	Список рисунков в тексте	8
	Список текстовых приложений	8
	Список графических приложений	9
	ЧАСТЬ I ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
	Введение	10
1	Общие сведения о месторождении	13
2	Геологическое строение месторождения	15
3	Качественная характеристика сырья	17
3.1	Качественная характеристика песчаной составляющей песчано-гравийной смеси	17
3.2	Качественная характеристика гравия	21
4	Гидрогеологические и горнотехнические условия разработки	22
5	Горнотехнические условия эксплуатации месторождения	25
6	Подсчет запасов	26
7	Границы карьера	29
8	Расчет промышленных запасов и эксплуатационных потерь ПГС	29
9	Основные показатели разработки	30
10	Календарный план производства горно-добычных работ	32
11	Режим работы и производительность карьера	33
12	Порядок отработки запасов карьерного поля	34
13	Система разработки	35
13.1	Экскаваторный способ разработки	35
13.2	Гидромеханизированный способ	36
14	Элементы системы разработки	37
15	Вскрышные работы	38
16	Добычные работы	38
16.1	Краткая техническая характеристика экскаватора-драглайна ЭО-5111	38
16.2	Расчет количества экскаваторов-драглайнов ЭО-5111	41
17	Вспомогательные работы и отвалообразование	42
17.1	Краткая техническая характеристика бульдозера ДЗ-109	42
17.2	Расчет ежегодного расхода дизельного топлива для работы бульдозера	44
17.3	Расчет количества бульдозеров для разработки вскрышных пород и формирования внутреннего отвала	45
18	Карьерный транспорт	46
18.1	Краткая техническая характеристика автосамосвала КамАЗ-55111	46
18.2	Расчет количества автосамосвалов	47
19	Отгрузка песчано-гравийной смеси со склада готовой продукции	48
19.1	Краткая техническая характеристика погрузчика ТО-18	48
19.2	Расчет ежегодного расхода дизельного топлива для работы погрузчика	51
20	Инженерно-техническое и ремонтное обеспечение предприятия	51
20.1	Потребность дизельного топлива для работы горно-транспортной техники	53
21	Количество горно-транспортной техники	54
22	Осушение карьерного поля	54
23	Охрана недр, обеспечение рационального и комплексного использования недр	55

24	Маркшейдерская и геологическая служба	55
25	Ремонтно-техническое обеспечение горного оборудования	56
26	Горюче-смазочные материалы, запасные части	56
27	Доставка трудящихся на карьер	57
28	Энергоснабжение карьера	57
29	Автодороги	57
30	Охрана труда, техника безопасности и промсанитария	58
30.1	Общие положения	58
30.2	Требования к безопасности труда при производстве работ машинами и механизмами	58
30.3	Пожарная безопасность	60
30.4	Общие санитарные правила	60
30.4.1	Борьба с пылью и вредными газами	60
30.4.2	Административно-бытовые помещения	61
30.4.3	Водоснабжение	62
30.4.4	Канализация	64
30.4.5	Оказание первой медицинской помощи	64
31	Организационно-технические мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии	66
32	Технико-экономические показатели	67
32.1	Численность трудящихся	67
32.2	Капитальные вложения на развитие производства	67
32.3	Налоги и платежи в государственный бюджет	68
32.4	Планируемые технико-экономические показатели на срок действия контракта	69
33	**ЧАСТЬ II Охрана окружающей природной среды с элементами ОВОСа. Рекультивация карьера**	71
	Перечень использованных материалов	109
	Приложения	111

СПИСОК РИСУНКОВ В ТЕКСТЕ

Номер рисунка	Наименование рисунков	стр.
1	Картограмма расположения горного отвода на отработку открытым способом запасов ПГС Лугового участка месторождения «Восток-2», масштаб 1:100 000	11
2	Обзорная карта расположения месторождения песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2», масштаб 1: 1 000 000	13
3	Схема забоя	38
4	Срезка растительного слоя бульдозером ДЗ-109	42
5	Схема погрузчика ТО-18	48
6	Общий вид погрузки ПГС в автотранспорт погрузчиком ТО-18	49

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер	**Наименование текстовых приложений**	**стр.**
1	Расчет производительности экскаватора ЭО-5111 (ем. ковша –1,0 м^3) на разработке песчано-гравийной смеси и погрузке в автосамосвалы типа КамАЗ-55111 (13 тонн)	112
2	Расчет производительности бульдозера ДЗ-109 на работах при разработке вскрышных пород	113
	Расчет производительности бульдозера ДЗ-109 на работах по формированию внутреннего отвала вскрышных пород	114
4	Расчет количества автосамосвалов, необходимых для транспортировки песчано-гравийной смеси на временный склад и вскрышных пород на внутренний отвал	115
5	Расчет производительности колесного погрузчика ТО-18 (ем. ковша – 1,5 м^3) на погрузке песчано-гравийной смеси со склада готовой продукции в автосамосвалы типа Камаз-55111 и «JieFang»	116
6	Задание ТОО «Центргеолсъемка» на составление Технического проекта разработки песчано-гравийной смеси на месторождении «Восток-2»	117
7	Акт, удостоверяющий горный отвод, внесен в реестр за №1001 от 09 июля 2007 года	120
8	Сертификат регистрации Контракта (№095 от 21 сентября 2007г) на проведение добычи ПГС на месторождении «Восток-2» уч. Луговой	121
9	Соглашение о приобретении информации №689 от 03 апреля 2007г	122
10	Копия протокола ТКЗ при Центрально-Казахстанском территориальном управлении охраны и использования недр №11 от 25.01.1993 г по утверждению запасов	127
11	Экспертиза и согласование Технич. проекта в уполномоченных органах	134

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер	Наименование графических приложений	Номер прилож.
1	Обзорная карта района работ, масштаб 1:25 000	1
2	Календарный график отработки запасов ПГС и вскрышных пород, масштаб 1:2000	2
3	Профильные разрезы участка работ, масштаб горизонтальный 1: 1000, вертикальный 1:100	3
4	План горных работ на конец первого года отработки, масштаб 1: 2 000	4
5	План горных работ на конец пятого года отработки, масштаб 1: 2 000	5
6	План горных работ на конец десятого года отработки, масштаб 1: 2 000	6
7	План горных работ на конец пятнадцатого года отработки, масштаб 1: 2 000	7
8	План горных работ на конец двадцатого года отработки, масштаб 1: 2 000	8
9	План горных работ на конец контрактного периода отработки (25 год), масштаб 1: 2 000	9
10	Элементы системы разработки	10

Введение

Технический проект для разработки открытым способом запасов песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2», расположенного в Абайском районе Карагандинской области, разработан на основании задания на проектирование ТОО «Трансметаллосбыт». Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами производства горных работ на карьерах, а также законодательными и нормативными документами по охране недр и окружающей природной среды.

Геолого-технологическая, горно-транспортная и общеинженерная части проекта составлены ТОО «Центргеолсъемка», имеющим лицензию на проектирование №004293 от 19.09.2005 года.

Раздел 33 проекта «Охрана окружающей природной среды» выполнен ТОО «Эком», имеющим лицензию на проектирование №01053 Р от 25.07.2007 года, выданную Министерством ООС.

Месторождение песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2» разведано в 1992г Карагандинской ГРЭ, запасы утверждены ТКЗ при Центрально-Казахстанском территориальном управлении охраны и использования недр (Протоколом №11 от 25.01.1993 г.) в количестве 1321,5 тыс.м^3, в том числе по категории В – 476,5 тыс.м^3 и $С_1$ - 645 тыс.м^3.

Месторождение разрабатывалось трестом «Шахтстрой» в 1994-1996гг (107,5 тыс.м^3).

Остаток балансовых запасов по Луговому участку на 01.01.2007 года составляют 1214 тыс.м^3, в том числе по категории В – 369 тыс.м^3 и С1 – 845 тыс.м^3.

Право недропользования предоставлено ТОО «Трансметаллосбыт» для добычи песчано-гравийной смеси на участке Луговое месторождения «Восток-2» (контракт № 095 от 21.09.2007г).

Акт, удостоверяющий горный отвод, выдан ТУ «Центрказнедра» и внесен в реестр за №1001 от 09 июля 2007 года. Горный отвод выдан на 25 лет. Площадь горного отвода составляет 22,5 га, максимальная глубина отработки месторождения 10,5 м (до нижней границы утвержденных запасов).

Для составления Технического проекта использованы геологические материалы «Отчета Лугового участка месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» (г. Караганда, 1992г.)

Техническим проектом предусматривается отработка запасов подсчетных блоков 1В полностью, 2В, 1С, 2С – частично, всего 750 тыс. м^3 с эксплуатационными потерями 7,5% (61 тыс.м^3). На контрактный период погашенные запасы составляют 66,8% от общих запасов. 510,5 тыс.м^3 переходит на следующий этап эксплуатации месторождения.

Разработка песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2» производится в обводненной среде экскаватором драглайном ЭО-

5111 с емкостью ковша 1,0м^3.

Вскрышные работы производятся бульдозером путем разрыхления и погрузки на автотранспорт погрузчиком или тем же экскаватором – драглайном, которым производится добыча.

Первый год вскрышная порода складируется на борту карьера. После образования пространства выемки, вскрышная порода сталкивается бульдозером на внутренний отвал, последующие годы вскрышная порода перемещается только на внутренние отвалы.

Добытая песчано-гравийная смесь погружается на автотранспорт и перевозится на временный склад для дополнительной промывки (на расстояние 200-400м).

Добыча и вскрышные работы производятся суточно, только в теплое время года апрель-октябрь. Отгрузка со склада песчано-гравийной смеси – круглогодично.

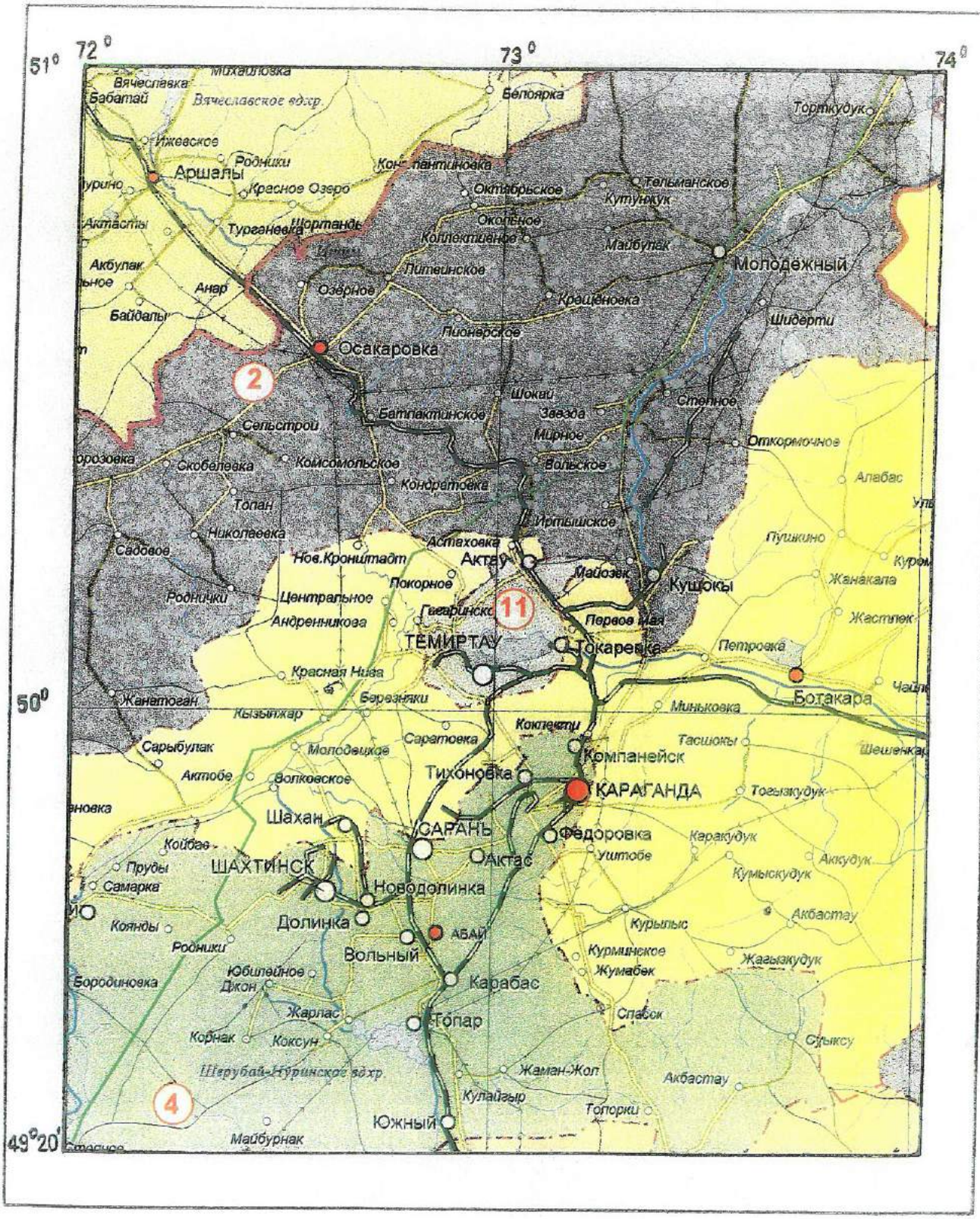
Бытовое обслуживание инженерно-технического персонала и ремонтно-техническое обслуживание горного оборудования осуществляется на основной промбазе предприятия в пос.Актас на территории бывшего ЖБИ-5, а также возможно на рабочей площадке. Питание работников во время обеденного перерыва предусмотрено в общественной столовой пос. Долинка, а также допускается на участке работы.

Заправка автотранспорта горючесмазочными материалами также осуществляется в пос. Долинка на стационарной заправке.

Заправка экскаватора, бульдозера и погрузчика предусмотрена ежедневной поставкой в двух 200-литровых емкостях с основной промбазы предприятия ЖБИ-5.

ОБЗОРНАЯ КАРТА

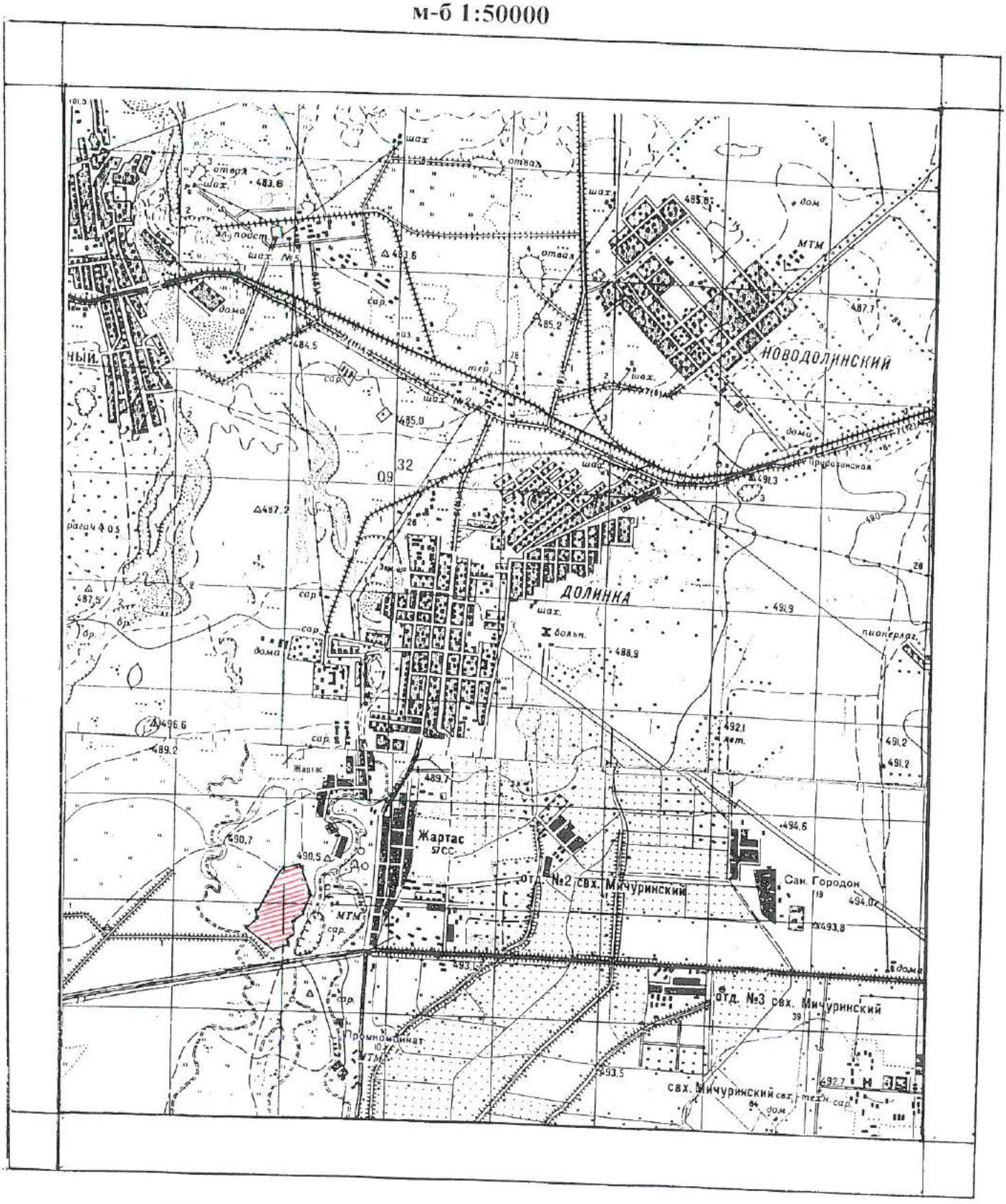
Масштаб – 1:1 000 000



- участок работ

Картограмма расположения горного отвода Лугового участка месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» ТОО «Трансметаллосбыт»

м-б 1:50000



Условное обозначение



участок луговой месторождения Восток-2

1 Общие сведения о месторождении

Луговой участок месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» расположено в 35 км к юго-западу от г. Караганды, в непосредственной близости от пос. Долинка в Абайском районе Карагандинской области.

Вблизи месторождения проходит автомагистраль, ЛЭП 110 кВ.

ТКЗ ЦКПГО утвердила запасы по состоянию на 01.12.1993г для условий открытой отработки в следующих количествах по категориям $B+C_1$ – 1321,5 тыс.$м^3$.

В 1992г комбинатом «Карагандашахтострой» с дирекцией совхоза Карагандинский согласован дополнительно земельный отвод (7га) для прироста запасов участка Луговой в пределах ранее разведанного по сети 250х400 м блока IVC.

Карагандинской ГРЭ в 1992г проведены геологоразведочные работы по доразведке Лугового участка.

Луговой участок месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» расположен в пределах развития аллювиальных среднечетвертичных отложений второй надпойменной террасы реки Шерубай-Нуры.

Полезная толща месторождения представляет собой пластообразную залежь с линейными размерами 795х330м. Залегает на глинах коры выветривания по песчаникам и алевропесчаникам карбона.

Гидрогеологические условия участка являются простыми и благоприятными для отработки экскаватором типа «драглайн».

Продуктивная толща сложена песчано-гравийной смесью, мощность ее относительно не выдержана, в пределах от 4,2 до 9,8 м (в 94% случаев), от 5,7 до 8,7 м в среднем составляет 6,4 м.

Рельеф площади участка Лугового довольно пологий, абсолютные отметки в пределах 490,0-491,7 м. Глубина отработки запасов в среднем составляет 7,2 м.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Шерубай-Нура, которая находится в непосредственной близости от участка Лугового.

Ближайший Джартасский водозабор находится на расстоянии 16 км от участка.

Климат района резко континентальный и характеризуется суровой зимой, сухим жарким летом со значительным суточными и годовыми колебаниями температуры и постоянством ветров.

2 Геологическое строение месторождения

Продуктивная толща месторождения «Восток-2» и в том числе участка Лугового сложена аллювиальными среднечетвертичными отложениями второй надпойменной террасы реки Шерубай-Нуры. Перекрывается она одновозрастными мелкозернистыми заглинизированными песками и верхнечетвертичными – современными суглинками и супесями и залегает на глинистых образованиях коры выветривания по терригенным отложениям каменноугольного возраста.

В плане доразведанный участок Луговой представляет собой многоугольник неправильной формы с линейными размерами 795х330м. Рельеф площади месторождения весьма пологий, абсолютные отметки в пределах участка варьируют лишь от 490,0 до 491,70 м.

Мощность полезной толщи, имеющей пластообразную форму, относительно не выдержана, варьирует в пределах от 4,2 до 9,8 м, в основном (в 86% случаев) от 5,7 до 8,7 м (табл.2.1) в среднем составляет 6,4 м.

Таблица 2.1 - Распределение мощности продуктивной толщи по вскрывшим ее выработкам

Количество выработок	Мощность продуктивной толщи по вскрывшим ее выработкам								
	4,3-5,0	5,1-5,6	5,7-6,2	6,3-6,8	6,9-7,4	7,5-8,0	8,1-8,6	8,7-9,2	9,3-9,8
61	3	3	11	15	6	7	7	7	2
100%	5	5	19	24	10	11	11	11	4

Качественная характеристика продуктивной толщи:

-песчано-гравийная смесь представлена несцементированным обломочным материалом серого, светло-серого цвета;

-содержание гравия (частиц крупнее 5 мм) в песчано-гравийной смеси изменяется в пределах 21-40 (ср.30%);

-содержание глинистых частиц 0,6-7,2 при среднем значении (3,9%);

-модуль крупности песков изменяется от 3,0 до 3,7 (ср.зн. 3,3).

По данным минералогического анализа песчаная составляющая представлена на 33% зернами кварца, на 67% полевого шпата. Соотношение доминирующих минералов позволяет отнести песок к полевошпатово-кварцевым разностям. Кварц в песках представлен окатанными и полуокатанными бесцветными зернами. Полевой шпат – зернами неправильной формы со сглаженными гранями белого, розового и желтоватого цвета.

Гравий представлен, в основном, полуокатанными обломками размером 5-15 мм. По данным петрографических исследований в его состав входят следующие породы: лейкократовые граниты (28,2%), туфы кислого состава (20,6%), метаморфизованные песчаники (18,5%), туфолавы кварцевых порфиров (15%), гранитпорфиры (14,5%).

Продуктивный горизонт подстилается глинами от зеленовато-серого до кирпично-бурого цвета, плотными вязкими с мелкими обломками осадочных пород (до 15%), являющимися продуктами коры выветривания по песчаникам и алевропесчаникам карбона. Они вскрывались скважинами на глубину не более 1,0-1,5 м. Глубина залегания кровли этих образований в пределах доразведанного участка в среднем составляет 8,2 м.

Мощность вскрышных пород, представленных в основном карбонатизированными и засоренными обломочным материалом суглинками светло-бурого цвета, в меньшей степени желтовато-серыми тонко-зернистыми глинистыми песками, изменяется от 0,5 до 3,7 м, в основном, в 94% случаев в пределах 0,5-2,9 м, в среднем составляет 1,5 м.

Засоренность глинистых пород вскрыши крупными включениями, а песчаных – глинистыми частицами, предопределяет непригодность их практического использования.

Согласно проведенных спектральных анализов содержание в песках микроэлементов не превышает кларковых значений (табл. 2.2).

Таблица 2.2 – Результаты полуколичественного спектрального анализа

Элементы	Количество определений, в которых обнаружен элемент	Содержание элементов, %			Фоновые (кларковые содержания элементов, %)
		минимальное	максимальное	среднее	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Скандий $1x10^{-3}$	2	0,2	0,6	0,4	4
Фосфор $1x10^{-1}$	-//-	0,4	0,8	0,6	4
Сурьма $1x10^{-3}$	-//-	1,5	2,0	1,0	2
Марганец $1x10^{-2}$	-//-	2	20	5,0	5,6
Свинец $1x10^{-3}$	-//-	1,0	5	1,2	1,6
Титан $1x10^{-1}$	-//-	1,0	2,5	1,0	0,23
Цирконий $1x10^{-3}$	-//-	6	10	8	2
Галлий $1x10^{-3}$	-//-	0,5	0,8	0,6	2
Вольфрам $1x10^{-3}$	-//-	0,5	1,0	0,6	2
Хром $1x10^{-3}$	-//-	1,5	25	5	2,5
Никель $1x10^{-3}$	-//-	2,5	8	4	0,8
Висмут $1x10^{-4}$	-//-	3	4	3	1,0
Барий $1x10^{-2}$	-//-	2	12	8	7
Бериллий $1x10^{-5}$	-//-	10	25	12	36
Ниобий $1x10^{-3}$	-//-	0,8	1,5	1	4
Молибден $1x10^{-4}$	-//-	1,5	8	4	2,1
Олово $1x10^{-4}$	-//-	2	3	2	2,1
Ванадий $1x10^{-3}$	-//-	6	12	8	4,0
Литий $1x10^{-3}$	-//-	1	1	1	3,0
Медь $1x10^{-3}$	-//-	3	15	6	2,7
Иттрий $1x10^{-3}$	-//-	1	2	1,5	3,4
Иттербий $1x10^{-4}$	-//-	1	2	1,5	4,0
Цинк $1x10^{-3}$	-//-	4	6	5	6,1
Серебро $1x10^{-5}$	-//-	1	15	3	1,0
Кобальт $1x10^{-3}$	-//-	0,8	2	1,5	0,5
Стронций $1x10^{-2}$	-//-	2	3	2,5	3,0

3 Качественная характеристика сырья

Сырье Лугового участка месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» согласно ГОСТ 24100-80 «Сырье для производства песка, гравия, щебня из гравия для строительных работ», относится к типу песчано-гравийных (гравия в среднем 30%).

3.1 Качественная характеристика песчаной составляющей песчано-гравийной смеси

Технические требования к песчаной составляющей такого сырья, регламентируются ГОСТом 873685 «Песок для строительных работ». Технические требования».

Содержание песка в природной смеси изменяется от 60 до 79% (в среднем 70%). Пески в основной своей массе повышенной крупности олигомиктовые от светло-серого до буровато-серого цвета, представлены полевошпатово-кварцевыми разностями. Кроме кварца, полевых шпатов и карбонатов в песке по всем пробам отмечается гематит, эпидот и в незначительных количествах циркон, апатит, андалузит, барит, топаз.

По данным минералогического анализа содержание кварца изменяется в пределах от 25 до 45%, составляя в среднем 33%, полевые шпаты составляют в среднем 67%. Такое соотношение доминирующих составляющих песка позволило классифицировать его как полевошпатово-кварцевый.

Кварц представлен окатанными и полуокатанными бесцветными зернами.

Полевой шпат представлен зернами неправильной формы со сглаженными гранями белого, розового и желтоватого цветов.

Химический состав песков характеризуется данными, приведенными в нижеследующей таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты химического анализа

Колебания	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	K_2O+ Na_2O	MqO	CaO	Sобщ	TiO_2
От	76,59	9,42	2,4	4,7	0,30	1,12	0,01	0,15
До	80,39	11,09	3,52	6,6	1,28	1,82	0,32	0,38
среднее	78,49	10,25	2,75	5,8	0,84	1,43	0,028	0,18

Как видно из приведенных данных, пески характеризуются стабильным химическим составом по всей площади месторождения, содержание вредных примесей не превышает допустимых норм (Sобщ – до 1% ГОСТ 10268-80).

Гранулометрический состав песчано-гравийной смеси в природном состоянии характеризуется цифрами, приведенными в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Гранулометрический состав песчано-гравийной смеси

Колебания	Размер фракций в мм, содержание в %			
	гравий			песок
	40-20	20-10	10-5	Менее 5
От	-	4	17	60
До	-	12	28	79
Среднее	-	9	21	70
Ср. по м-нию «Восток-2»	0,9	10,2	19,3	69,6

Гранулометрический состав песков после отсева гравелистых частиц (крупнее 5мм) приведен в табл.3.3.

Таблица 3.3 – Гранулометрический состав песков

Количество	Размер фракций, мм; содержание, %					
	5-2,5	**2,5-1,25**	**1,25-0,63**	**0,63-0,315**	**0,315-0,16**	**Менее 0,16**
От	22	10	15	10	5	1
До	40	24	31	23	14	13
Среднее	30	18	22	15	8	7
Ср. по м-нию «Восток-2»	24	19	24	20	10	3

Классификация песков по модулю крупности приведена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Модуль крупности песков[x]

Количество проб	Значения в %			
	2,0-2,5	2,6-3,0	3,1-3,5	3,6-3,7
109	2	9	94	4
100%	2	8	86	4

[x)] Значения стабильности модуля крупности и содержания глинистых, илистых и пылеватых частиц, рассчитанные статистическим методом по 59 выработкам (109 проб), участвующих в подсчете запасов, составляют соответственно 0,98 при требованиях ГОСТа 24100-80 - 0,95.

В соответствии с ГОСТом 8736-85 пески в 90% случаев относятся к группе повышенной крупности.

Полный остаток на сите № 063 характеризуется значениями, приведенными в табл. 3.5.

Таблица 3.5 – Полный остаток на сите № 063

Количество проб	Содержание в %		
	45-65	66-75	Более 75
109	18	77	14
100%	16	71	13

Пески по полному остатку на сите № 063 относятся к группе повышенной крупности.

Таким образом, пески в естественном состоянии по своему гранулометрическому составу не пригодны в качестве мелкого заполнителя для тяжелых бетонов. Их использование возможно при фракционировании и дополнительном дроблении крупных фракций.

Характеристика песков по содержанию частиц, проходящих через сито менее 0,16 мм, приведена в табл. 3.6.

Таблица 3.6 – Содержание фракции менее 0,16 мм

Количество проб	Количество частиц, проходящих через сито 0,16 мм					
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11
109	5	20	27	27	20	10
100%	5	18	25	25	18	9

По этому показателю в 91% случаев, охарактеризованных рядовыми пробами, песок отвечает требованиям ГОСТа 8736-85. В среднем по месторождению таких частиц составляет 7%.

Содержание глины, или и пыли в песках, определялось методом отмучивания, оно изменяется в пределах 1,6-6,9%.

Распределение этих значений по рядовым пробам приведено в табл. 3.7.

Таблица 3.7 – Содержание илистых, глинистых и пылеватых частиц

Количество проб	Содержание, %				
	Менее 3	3,1-4,0	4,1-5,0	5,1-6,0	6,1-6,9
109	37	31	17	11	13
100%	34	28	16	10	12

Среднее содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц по участку Луговому составляет 3,9%. В 66% случаев пески не отвечают требованиям ГОСТа 8736-85 «Песок для строительных работ».

Глинистые, илистые и пылеватые частицы в песке находятся в рассредоточенном состоянии и в процессе добычи в частично обводненной продуктивной толще экскаватором типа «драглайн» будут легко обогащаться, что подтверждается результатами отмывки проб.

Определение возможного обогащения песков, проведено в лаборатории ФГП ЦКПГО путем опытной отмывки. Отмывка проводилась при соотношении твердой и жидкой фаз 1:2. Отмытый материал был проанализирован в лаборатории физики горных пород (Шестакова С.И.). Результаты отмывки приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Результаты отмывки

Номер проб	Соотношение фаз	Содержание глины, ила и пыли, %	Содержание глины, ила и пыли, %		
			1 –разовая промывка	2-х разовая промывка	3-х разовая промывка
20	1:2	6,6	3,4	2,6	2,0
21	1:2	5,2	3,0	2,7	1,8
23	1:2	5,4	3,1	2,9	2,3
22	1:2	6,9	3,3	2,7	2,0
50	1:2	6,5	3,0	2,5	1,7

Полученные результаты дают основание сделать вывод: одноразовая промывка песка при соотношении твердой и жидкой фазы 1:2 снижает содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц на 40-50%.

В процессе добычных работ экскаватором типа «драглайн» с перфорированным ковшом будет происходить более глубокое обогащение.

Таким образом, при добыче песков возможно получение обогащенных разностей содержанием частиц глинистых частиц ниже 3%.

Плотность песков колеблется в пределах 2,64-2,66 г/см^3 (в среднем 2,65 г/см^3). Органические примеси определялись по всем пробам колориметрическим способом. Все пробы при обработке раствором гидроксида натрия имеют окраску светлее эталона, что указывает на отсутствие органических примесей в песках.

Изученные рыхлые отложения характеризуются значениями естественной радиоактивности 6-12 мкР/ч. Пески продуктивной толщи характеризуются значениями 6-8 мкР/ч, отвечают требованиям НРБ-76/84, т.е. сырье Лугового участка может использоваться без ограничений, как строительный материал I класса.

Соответствие качества песков требованиям ГОСТа 8736-85 приведено в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Сопоставление качества песка и требований ГОСТа

Характеристика показателей	**Ед. изм.**	**Требования ГОСТа 8736-85**	**Результаты**
1	*2*	*3*	*4*
Гранулометрический состав Полные остатки на ситах размером, мм			
2,5	%	0,20	30
1,25	%	5-45	48
0,63	%	20-70	70
0,315	%	35-90	85
0,16	%	90-100	93
Содержание глины, ила и пыли в естественном состоянии	%	Менее 3	3,9
То же в результате естественной отмывки при добычи	%	Менее 3	Менее 3
Проход через сито № 016	%	10-0	7

Модуль крупности		1,5-3,5	3,3
Содержание гравия	%	Не менее 10	30
Содержание органических примесей		Светлее эталона	Св. эталона

В результате добычи экскаватором типа «драглайн» пески Лугового участка после промывки, при соотношении твердой и жидкой фаз 1:2 и отсева крупных фракций, будут соответствовать требованиям ГОСТа 8736-85 «Песок для строительных работ». Пески пригодны в качестве мелкого заполнителя для бетонов, а также как материал для устройства дорожных одежд.

В результате вышеизложенного к кондиционным были отнесены разности с содержанием глинистых, илистых и пылеватых частиц не более 7%, что обеспечит после промывки возможность получения песков с содержанием этих частиц не выше 3%, что отвечает требованиям ГОСТа 8736-85 «Песок для строительных работ».

3.2 Качественная характеристика гравия

Технические требования к качеству гравия регламентируются ГОСТом 8268-82 «Гравий для строительных работ». Соответствие ГОСТу приведено в таблице 3.12.

Песчано-гравийная смесь участка соответствует требованиям НРБ-76/86 к материалам 1 класса и может быть использована без ограничений для всех видов строительных работ.

При петрографическом разборе гравия были встречены следующие породы: лейкократовые граниты, туфы кислого состава, гранит-порфиры, метаморфизованные песчаники и другие.

Содержание гравия в смеси изменяется в пределах 21-40% (ср.30%), т.е. полезное ископаемое Лугового участка можно классифицировать как песчано-гравийную смесь. Распределение рядовых проб с различным содержанием приведено в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Содержание гравия в смеси

Количество проб	Содержание гравия (частиц крупнее 5мм) в смеси, %						
	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-40
109	12	11	18	23	21	15	9
100%	11	10	16	21	19	14	9

Гранулометрический состав гравия по рядовым пробам приведен в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Гранулометрический состав гравия

Количество проб	Грансостав гравия в %, фракция в мм		
	20-40	20-10	10-5
29	-	9	21

Физико-механические свойства гравия изучены на материале отсева 4-х технологических проб и приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12

Показатели	Ед. изм.	Результаты испытаний			Требования ГОСТа 8267-82
		от	до	среднее	
Водопоглощение	%	1,6	3,0	2,3	-
Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы	%	9,6	13,3	12,0	-
Объемная масса (истинная)	г/см^3	2,50	2,62	2,53	-
Колориметрическая проба		Светлее эталона			Светлее эталона
Содержание зерен слабых пород	%	4,4	5,6	4,8	10
Содержание пылеватых, глинистых и илистых частиц		0,5	1,0	0,7	1,0
Дробимость:					
-потеря в массе	%	8,5	13,4	12,0	12-16
-марка		ДР-12			
Износ в полочном барабане:					
-потеря в массе	%	14,0	15,4	15,0	До 20
-марка		И-1			
Морозостойкость:					
-потеря в массе после 50 циклов замораживания	%	2,0	2,4	2,2	не более 5
-марка		Мрз 100			

Гравий пригоден для всех видов строительных работ, отвечает требованиям ГОСТа 8268-82 «Гравий для строительных работ».

4 Гидрогеологические и горнотехнические условия разработки

Гидрографическая сеть района представлена рекой Шерубай-Нура, которая находится в непосредственной близости участка Лугового.

Климат района резко континентальный с неустойчивым количеством атмосферных осадков. Минимальное количество твердых осадков отмечено с ноября по март месяцы. Средняя продолжительность снеготаяния – 15 суток.

Годовое количество осадков колеблется в пределах 112-590мм, при норме 236-240 мм.

Для района характерны частые ветры юго-западного (зимой) и северо-восточного (летом) направлений.

Продуктивная толща повсеместно обводнена.

Уровень подземных вод в пределах площади Лугового участка находится на глубинах 1,5-3,0м, в среднем 2,4м от поверхности. Глубина залегания кровли водоупорного горизонта от 6,7 до 9,5м в среднем 8,5м. Среднее значение мощности водоносного горизонта 6,3 м, при колебаниях от 4,8 до 6,9м.

На основании определенных для участка гидродинамических характеристик водоносного горизонта (Шаповал А.С., Гольдшмид М.М., 1962г), ниже приводятся расчеты гидрогеологических условий отработки Лугового участка экскаватором типа «драглайн».

Разработку возможно производить с мая по сентябрь месяцы. Площадь карьера 215509 м^2.

Естественные запасы подземных вод участка рассчитаны только в пределах контура будущего карьера по формуле:

$$Ve = V * \mu,$$

где V – объем пород, м^3;
μ – водоотдача, 0,146.

Таблица 4.1 – Расчет естественных запасов подземных вод

Площадь карьера, м^2	Объем, м^3	Естественные запасы
215509	1357707	198225

Естественные ресурсы можно определить по данным режимных наблюдений и определений водоотдачи по формуле:

$$Q = M * P,$$

где P – площадь питания, 20 км^2;
M – модуль естественных ресурсов, л/с км^2, определенный по формуле:

$$M = 31,7 * \Delta h * \mu,$$

где Δh – средняя амплитуда колебания, 0,27 м;
μ – водоотдача, 0,146.

M = 31,7*0,27*0,146 = 1,25 л/с км^2

$$Qe - 20 * 1,25 = 25 \text{ л/с}.$$

Водоприток в карьер можно оценить балансовым методом:

$$Q = Qe + \frac{\alpha * Ve}{T},$$

где α – коэффициент извлечения

$$\alpha = \frac{1}{3} = 0,33,$$

где t – расчетное время, 150 сут;
Qe – естественные ресурсы 25 л/с (2160 м^3/сут);
e – естественные запасы, м^3.

Таблица 4.2 – Расчет водопритока в карьер балансовым методом

Естественные ресурсы, $м^3$/сут	Естественные запасы, $м^3$	Время, сут	Водоприток $\frac{м^3/сут}{л/с}$
2160	198225	150	$\frac{9261}{107}$

Гидрогеологический расчет водопритока выполняется по формуле, которая первым своим слагаемым учитывает емкостные запасы воды в пределах будущего карьера, вторым – водоприток с бортов:

$$Q = \frac{P*H*\mu}{t} + \frac{1,36\ KH^2}{lq\ R/\tau},$$

где P –площадь карьера;
H – мощность водоносного горизонта;
R – радиус влияния карьера;
τ -приведенный радиус «большого колодца»;
K – коэффициент фильтрации:

$$R = 1,5\sqrt{a*t},$$

где $a = \frac{K*H}{\mu}$, $r = \sqrt{\frac{P}{\mu}}$,

$$a = \frac{150*6,3}{0,146} = 6473\ м^3/сут, \qquad R = 1,5\sqrt{6473*150} = 1478\ м,$$

$$r = \sqrt{\frac{215509}{3,14}} = 262\ м.$$

$$Q = \frac{215509*6,3*0,146}{150} + \frac{1,36*150*39,7}{1,02} = 9261\ м^3/сут = 386\ м^3/час = 107\ л/с$$

Минерализация подземных вод колеблется в пределах 527,0-820 мг/л.

Химический состав воды гидрокарбонатно-натриевый. Обводненность продуктивной толщи и довольно интенсивный водоприток при малых линейных размерах участка обуславливают возможность отработки месторождения лишь экскаватором типа «драглайн». В то же время, такой способ добычи сырья способствует улучшению его качества.

В плане доразведанный участок Луговой месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» представляет собой многоугольник неправильной формы с линейными размерами 795х330 м.

Рельеф его площади весьма пологий, абсолютные отметки варьируют лишь от 490,0 до 491,7 м.

Продуктивная толща месторождения сложена песчано-гравийной смесью, мощность которой изменяется от 4,2 до 9,8 м, при среднем значении 6,4 м.

Глубина отработки запасов 5,2-8,7 м , в среднем составляет 8,2 м.

Продуктивная толща месторождения частично обводнена. Уровень подземных вод здесь находится на глубинах 1,5-3,0 м, в среднем 2,4 м от поверхности.

Среднее значение мощности водоносного горизонта 5,7 м при колебаниях от 4,8 до 6,9 м.

Мощность вскрышных рыхлых пород (суглинки, мелкозернистые глинистые пески) варьируют от 0,5 до 3,7 м, при среднем значении 1,5, что способствует удалению их бульдозером.

Линейный коэффициент вскрыши в среднем составляет 1:3,8, объемный вес 0,26 $м^3/м^3$.

Добычные работы предполагается осуществлять одним добычным уступом высотой 5-7 м. Почвенно-растительный слой необходимо транспортировать и складировать с целью последующего использования его для рекультивации.

5 Горнотехнические условия эксплуатации месторождения

Горнотехнические условия месторождения изучены в объеме, достаточном для проектирования его открытой разработки. Коэффициент вскрыши в среднем составляет 0,26 $м^3/м^3$, средняя глубина разработки 8,2 м.

Длина карьера по поверхности 935 м, ширина – 275 м. Площадь карьера – 215509 тыс.$м^2$.

Продуктивная толща месторождения «Восток-2» сложена аллювиальными среднечетвертичными отложениями второй надпойменной террасы реки Шерубай-Нуры. Перекрывается она одновозрастными мелкозернистыми заглинизированными песками и верхнечетвертичными – современными суглинками и супесями и залегает на глинистых образованиях коры выветривания по терригенным отложениям каменноугольного возраста.

Мощность полезной толщи, имеющей пластообразную форму, 6,4 м.

Добыча полезного ископаемого и производство вскрышных работ сезонное (апрель-сентябрь).

Вскрытие горизонта разработки намечается выполнить бульдозером, затем намечается пройти пионерный котлован экскаватором типа «драглайн» и погрузку песчано-гравийной смеси осуществлять в автосамосвалы, грузоподъемностью 13 тонн.

Для ведения вскрышных работ принимается транспортная система разработки с циклично-транспортным технологическим оборудованием – бульдозер-экскаватор-автосамосвалы, с размещением пород вскрыши во внешние отвалы.

Гидрогеологические условия простые. Подземные воды, залегающие в пределах разведанной площади, для водоснабжения не используются. Уровень подземных вод находится в среднем на глубине 2,4 м. Расчетный водоприток в карьер составит 386 $м^3$/час.

Минерализация подземных вод колеблется в пределах 527-820 мг/л. Рн-6, 9-8,8. Химический состав воды гидрокарбонатно-натриевый. Подземные воды не агрессивны.

Месторождение обводнено с дебитом 12,8 л/с.

6 Подсчет запасов

Подсчет запасов песчано-гравийной смеси проведен в контурах карьера, обоснованного ТЭО постоянных кондиций, в соответствии с техническими условиями заказчика и результатами исследований.

Параметры постоянных кондиций:

-максимальная мощность вскрышных пород – 3 м;

-минимальная мощность полезной толщи – 3 м;

-допустимое соотношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи не менее 1:1;

-качество сырья должно отвечать требованиям ГОСТ 8736-85, ГОСТ 8268-82, ГОСТ 23735-79.

Исходными материалами к подсчету запасов послужили:

-план подсчета запасов на топографической основе масштаба 1:1000;

-геологические разрезы по разведочным профилям, отстроенные в масштабах: горизонтальный – 1:1000, вертикальный – 1:100.

Месторождение по классификации запасов и прогнозных ресурсов относится к 1 группе.

Запасы подсчитаны в контуре выработок, при густоте разведочной сети 100х100 м – категории $С_1$, 50х50 – категории В.

Учитывая геологическое строение месторождения, методику разведки по правильной геометрической сети, подсчет запасов выполнен методом геологических блоков.

Деление выделенных балансовых запасов на подсчетные блоки выполнено с учетом конфигурации их площади в плане и степени разведанности.

Подсчет запасов и объемов вскрышных пород выполнен следующим способом.

Подсчетная мощность ископаемого (вскрышных пород) по блоку определялась как среднеарифметическое значение мощностей по выработкам в контуре этого блока по формуле:

$$m_{ср} = \frac{m_1 + m_2 + \ldots . m_n}{n}$$

где m_1, m_2, m_n - мощность толщи (вскрыши) по выработке, м;
n – количество выработок в контуре блока.

Площадь блока определялась на подсчетном плане (масштаб 1:1000), путем замера площадей элементарных геометрических фигур. Результаты замеров площадей, принятые при подсчете запасов, являются средними между двумя замерами, выполненными двумя исполнителями. Расхождения между замерами не превышали 1,0%.

Объем блоков (запасы полезного ископаемого и объем пород вскрыши) вычислялся по формуле приведенного параллепипеда:

$$V(Q) = S * m_{ср},$$

где S – площадь блока в плане, $м^2$.

Запасы песчано-гравийной смеси участка Луговой рассмотрены и утверждены в ТКЗ ПГО «Центрказгеологии» Протоколом №11 от 25 января 1993г в количестве 1321,5 тыс.$м^3$, в т.ч. по категории В – 476,5 тыс.$м^3$, $С_1$ – 845тыс.$м^3$.

Месторождение разрабатывалось с 1993-1996гг комбинатом «Карагандашахтстрой» (107,5 тыс.$м^3$). С 1996г до 2007г месторождение не разрабатывалось. Остаток запасов на 01.01.2007г составляют 1214 тыс.$м^3$, в т.ч. по категории В – 369 тыс.$м^3$, $С_1$ – 845 тыс.$м^3$.

Таблица 6.2 – Сводная таблица подсчета запасов на 01.01.2007г

Номер блока, категория запасов	Площадь блока, $м^2$	Средняя мощность вскрышных пород, м	Средняя мощность полезной толщи, м	Запасы блока, тыс.$м^3$	Объем вскрышных пород, тыс.$м^3$	Объемный коэффициент вскрыши, $м^3/м^3$	Линейный коэффициент вскрыши, м/м
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
1В	36714	1,8	7,4	271,7	66,1	0,24	1:4,1
2В	14742	2,1	6,6	97,3	30,9	0,32	1:3,1
Итого В:	51456	2,0	7,0	369,0	97,0	0,28	1:3,6
$1С_1$	87741	1,7	5,8	508,9	149,2	0,29	1:3,4
$2С_1$	60012	1,2	5,6	336,1	72,0	0,21	1:4,7
Итого $С_1$	147753	1,5	5,7	845,0	221,2	0,26	1:3,8
Всего по участку Луговому	**199209**	**1,8**	**6,4**	**1214**	**318,2**	**0,26**	**1:3,8**

7 ГРАНИЦЫ КАРЬЕРА

Техническим проектом предусматривается отработка запасов ПГС на участке луговое месторождения «Восток-2». Отработка запасов ПГС производится в контуре утвержденных запасов по блокам 1В полностью, 2В, $1С_1$ и $2С_1$ частично с учетом разноса бортов карьера.

Мощность продуктивной толщи в проектном контуре колеблется в пределах 5,6-7,4 м в среднем 6,4 м. Добыча ПГС на участке Луговое месторождения «Восток-2» в Абайском районе Карагандинской области согласно Контрактным условиям предусматривается в период 2008-2032гг. За указанный период добыча ПГС составит 750,0 тыс.$м^3$, эксплуатационные потери 7,5 % или 61 тыс.$м^3$.

Объемы вскрыши проектного контура составляют 204,5 тыс.$м^3$. Мощность вскрышных пород колеблется от 1,2-2,0 м (в среднем 1,8 м).

Средний коэффициент вскрыши по месторождению 0,26 $м^3/м^3$, по проектируемому участку 0,27 $м^3/м^3$.

Основные параметры проектных карьеров характеризуются следующими показателями:

№№	Показатели	Ед. изм.	Численные значения
1	*2*	*3*	*4*
1	Длина карьера по поверхности	м	700
2	Ширина карьера по поверхности	м	160
3	Глубина карьера	м	9,0
4	Площадь карьера	тыс.$м^2$	132
5	Горная масса в карьере	тыс.$м^3$	954,5
	в том числе		
	- песчано-гравийной смеси	тыс.$м^3$	750
	- вскрышные породы	тыс.$м^3$	204,5
6	Коэффициент вскрыши	$м^3/м^3$	0,27
	Среднее по месторождению	$м^3/м^3$	0,26

8 Расчет промышленных запасов и эксплуатационных потерь ПГС по месторождению «Восток-2» Лугового участка

Проектные потери песчано-гравийной смеси определены исходя из границ проектируемого карьера, горно-геологических условий залегания полезной толщи и принятой системы разработки.

Общекарьерные потери проектом не предусматриваются из-за отсутствия на проектируемом участке зданий и сооружений.

В соответствии с нормами технологического проектирования на месторождении «Восток-2» планируются эксплуатационные потери II класса:

-потери в подошве разрабатываемой залежи в связи обводненности его.

Бульдозерная зачистка подошвы карьера исключена. Экскаваторная выемка допускает оставление слоя полезного ископаемого (0,2м) в контакте с водоупорной глиной, которая является основанием подошвы залежи ПГС;

-при разработке аналогичных месторождений в Карагандинской области экскаваторами-драглайнами и земснарядами, установлено, что мощность теряемых ПГС в обводненной среде составляет 0,2 м.

Площадь разрабатываемого Лугового участка месторождения «Восток-2» составляет 131900 м^2.

$П_1$= 131900 х 0,2 = 26,4 тыс.м^3 или 3,26 %.

-потери у бортах карьера согласно применяемой горно-выемочной техники. Мощность разрабатываемой залежи 6,0 м. Основание теряемой залежи составляет 5,0 м, протяженность бортов карьера 1300 м.

$$П_2 = \frac{6 \times 5}{2} \times 1300 = 19{,}5 \text{ тыс.м}^3$$ или 2,4 % от погашаемых запасов месторождения.

-потери допускаются при погрузочно-разгрузочных работах, в непосредственно разрабатываемых участках, в связи сыпучести полезного ископаемого. Эти потери незначительные и составляют 0,2% или 2,0 тыс.м^3 от общих погашаемых запасов.

-потери в кровле залежи при бульдозерной зачистке вскрышных пород (0,10м).

$П_3$ = 131900 х 0,1 = 13,2 тыс.м^3 или 16,2%.

Сумма эксплуатационных потерь по участку разработки составляют:

$\sum$п= 26,4 + 13,1 + 19,5 + 2 = 61 тыс.м^3 или 7,5 %.

Разубоживание полезного ископаемого не допускается.

Промышленные запасы по участку разработки составляют:

811 тыс.м^3 (балансовые запасы) – 61 тыс.м^3 = 750 тыс.м^3.

Промышленные запасы обеспечивают предприятие на 37 лет работы.

Эксплуатационные потери в целом по месторождению Лугового участка принимаются 7,5% или 91 тыс.м^3.

Промышленные запасы по месторождению составят:

1214 тыс.м^3 - 91 тыс.м^3 = 1123 тыс.м^3.

9 Основные показатели разработки

Основные расчетные показатели разработки песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» участка Луговое приведены ниже в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Основные расчетные показатели

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Всего
1	*2*	*3*	*4*
1	Балансовые запасы полезного ископаемого по месторождению (уч.Луговой) по категориям C_1+B	тыс.м^3	1214
2	Проектные потери по месторождению (7,5 %)	-/-	91
3	Объем добычи песчано-гравийной смеси в проектном контуре	-/-	811
4	Длина карьера по поверхности (проектного участка)	м	700
5	Ширина карьера по поверхности	м	160
6	Максимальная глубина карьера	м	9
7	Угол откоса бортов карьера	градус	35-40
8	Площадь карьера	га	13,2
9	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое; - вскрыша	тыс.м^3 -/- -/-	954,5 750 204,5
10	Средний коэффициент вскрыши	м^3/м^3	0,27
11	Годовая производительность карьера	тыс.м^3	30
12	Годовая производительность карьера по вскрыше	тыс.м^3	7-16
13	Количество рабочих дней в году: - по добыче - по вскрыше - общее с учетом простоев и ремонтных работ	дней	 82 41 153
14	Количество смен в сутках	смен	1
15	Продолжительность смены	часы	8
16	Сменная производительность карьера: - по полезному ископаемому ПГС) - по вскрыше	 м^3 м^3	 366 170-390
17	Коэффициент использования оборудования		0,9
18	Срок обеспечения запасами по месторождению	лет	37
19	Срок обеспечения запасами в проектном контуре	лет	25

Производительность карьера по товарному объему песчано-гравийной смеси ($Q_т$) определяется по формуле:

$$Q_т = Q \times Кр \times К \text{ (тыс.м}^3\text{)};$$

где Q - мощность карьера по рядовой песчано-гравийной смеси (тыс. м^3/год);

Кр - коэффициент разрыхления песчано-гравийной смеси -1,2;

К - коэффициент потерь - 0,074.

Ежегодная производительность карьера по вскрыше ($Q_в$) определяется по формуле:

$$Q_в = S \times Нв \times Кр \quad (тыс.м^3);$$

где S - площадь участка, подлежащего вскрыше, га ($м^2$);

Нв - мощность вскрышных пород, м;

Кр - коэффициент разрыхления суглинистых вскрышных пород-1,25.

10 Календарный план производства горно-добычных работ

Годы (порядковый / календарный)	Объем добычи песчано-гравийной смеси, тыс.$м^3$	Объем добычи нарастающим итогом, тыс.$м^3$	Объем разработки вскрышных пород, тыс.$м^3$	Объем разработки вскрышных пород нарастающим итогом, тыс.$м^3$
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1 /2008	30 (32,45)*	-	16	-
2 /2009	30 (32,45)*	60 (64,9)*	7	23
3 /2010	30 (32,45)*	90 (97,35)*	7	30
4 /2011	30 (32,45)*	120 (129,8)*	7	37
5 /2012	30 (32,45)*	150 (162,28)*	7	44
6 /2013	30 (32,45)*	180 (194,73)*	7	51
7 / 2014	30 (32,45)*	210 (227,18)*	7	58
8 / 2015	30 (32,45)*	240 (259,63)*	7	65
9 / 2016	30 (32,45)*	270 (292,08)*	7	72
10 / 2017	30 (32,45)*	300 (324,53)*	8	80
11 / 2018	30 (32,45)*	330 (356,98)*	10	90
12 / 2019	30 (32,45)*	360 (389,43)*	10	100
13 / 2020	30 (32,45)*	390 (421,88)*	10	110
14 / 2021	30 (32,45)*	420 (454,33)*	9,5	119,5
15 / 2022	30 (32,45)*	450 (486,78)*	9	128,5
16 / 2023	30 (32,45)*	480 (519,23)*	9	137,5
17 / 2024	30 (32,45)*	510 (551,68)*	9	146,5
18 / 2025	30 (32,45)*	540 (584,13)*	9	155,5
19 / 2026	30 (32,45)*	570 (616,58)*	9	164,5
20 / 2027	30 (32,45)*	600 (649,03)*	8	172,5
21 / 2028	30 (32,45)*	630 (681,48)*	8	180,5
22 / 2029	30 (32,45)*	660 (713,93)*	8	188,5
23 / 2030	30 (32,45)*	690 (746,38)*	8	196,5
24 / 2031	30 (32,45)*	720 (778,83)*	8	204,5
25 / 2032	30 (32,25)	750 (811,00)*	-	-
Итого	**750 (811)**		**204,5**	

**- в скобках объем добычи с учетом проектируемых потерь.*

11 Режим работы и производительность карьера

Проектом разработки на период 2008-2032 годы предусматривается добыча песчано-гравийной смеси в объеме 750 тыс.м^3, для чего будет погашено 811 тыс.м^3 балансовых запасов.

Годовая (сезонная) производительность карьера по добыче песчано-гравийной смеси и разработке вскрышных пород на весь период разработки месторождения принимается в следующих объемах:

-добыча песчано-гравийной смеси – 30 тыс.м^3;

-разработка вскрышных пород - 7-16 тыс.м^3.

Период работы - сезонный (апрель-октябрь) - 153 рабочих дня, из них по добыче ПГС 82 дня (656 час), по вскрыше 34-41 день (272-328 час), простои, ремонтные работы, передвижка, метеоусловия – 30 дней.

Режим работы: 1 - сменный, 8 часов.

Годовые и сменные объемы добычи песчано-гравийной смеси и разработки вскрышных пород сведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Годовые и сменные объемы добычи песчано-гравийной смеси и разработки вскрышных пород по месторождению «Восток-2» уч. Луговое

Наименование показателей	**Ед. изм.**	**Показатели по проекту (всего)**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014-2032**
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
Балансовые запасы ПГС	тыс.м^3	811	32,45	32,45	32,45	32,45	32,45	32,45	32,45
Объем добычи ПГС	тыс.м^3	750	30	30	30	30	30	30	30
Разработка вскр. пород	тыс.м^3	204,5	16	7	7	7	7	7	7
Экспл. потери 7,5 %	тыс.м^3	61	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
Годовая производительность по объемам добычи ПГС и разработки вскрышных пород									
- по пгс пл.теле / разрыхл.	тыс.м^3	750 900	30 36	30 36	30 36	30 36	30 36	30 36	30 36
- по внешней вскрыше	тыс.м^3	204,5 255,6	16 20	7,00 8,75	7,00 8,75	7,00 8,75	7,00 8,75	7,00 8,75	7,00 8,75
- по горной массе пл.теле / разрыхл	тыс.м^3	-	46 56	37,00 44,75	37,00 44,75	37,00 44,75	37,00 44,75	37,00 44,75	37,00 44,75
Количество рабочих дней в году	дней		153 дня, из них 82 дня добыча, 34-41 дней вскрыша						
Суточная (сменная) производительность									
- по пгс пл.теле / разрыхл.	м^3		366 439	366 439	366 439	366 439	366 439	366 439	366 439
- по внешней вскрыше	м^3		390 488	206 257	206 257	206 257	206 257	206 257	206 257
- по горной массе пл.теле / разрыхл	м^3		756 927	572 696	572 696	572 696	572 696	572 696	572 696

Примечание: вскрышные работы производятся в апреле и частично мае месяцы календарного года – 34-41 дней; добыча ПГС начинается со второй половины мая и продолжается до октября месяца - 82 дня. Ремонтные и прочие работы без производства вскрышных и добычных работ, составят 32 дня, за эти дни производится погрузка ПГС со склада.

12 Порядок отработки запасов карьерного поля

Как уже отмечалось выше, добычные работы проектируются провести на запасах блоков 1В полностью, 2В, $1С_1$ и $2С_1$, частично.

Подсчетный блок 1В при площади 36,7 тыс.м^2 имеет запасы песчано-гравийной смеси в количестве – 271,7 тыс.м^3 при средней мощности продуктивного горизонта 7,4 м. Средняя мощность вскрышных пород по блоку - 1,8 м, объем вскрышных пород – 66,1 тыс.м^3, коэффициент вскрыши 0,24 м^3/м^3. Все запасы входят в контуры отработки.

Подсчетный блок 2В имеет площадь 14,7 тыс.м^2, запасы ПГС – 97,3 тыс.м^3 при средней мощности продуктивного горизонта 6,6 м. Средняя мощность вскрышных пород 2,1 м, объем вскрышных пород 30,9 тыс.м^3. Запасы данного блока разрабатываются всего 7 тыс.м^3, оставшиеся запасы отрабатываются в следующем этапе эксплуатации месторождения, т.е. последующий контрактный период.

Подсчетный блок $1С_1$ имеет площадь 87,7 тыс.м^2, запасы песчано-гравийной смеси – 508,9 тыс.м^3 при средней мощности продуктивного горизонта 5,8 м, объем вскрышных пород 149,2 тыс.м^3 при средней мощности 1,7 м, коэффициент вскрыши 0,29 м^3/м^3. В проектируемом контуре запасы блока составляют 276 тыс.м^3, вскрышные породы - 81,0 тыс.м^3.

Подсчетный блок $2С_1$ при площади 60,0 тыс.м^2 имеет запасы ПГС в количестве 336,0 тыс.м^3 при средней мощности продуктивного горизонта 5,6 м. Средняя мощность вскрышных пород по блоку – 1,2 м, объем вскрышных пород - 72 тыс.м^3. В проектном контуре отработки запасы составляют 257 тыс.м^3 и вскрыша 55,0 тыс.м^3.

Общий объем запасов песчано-гравийной смеси по блокам 1В, 2В, $1С_1$ и $2С_1$, оставшиеся на 01.01.2007г составляют 1214 тыс.м^3, объем вскрышных пород 318,2 тыс.м^3, в том числе 39,8 тыс.м^3 плодородного слоя.

Настоящим проектом с учетом потерь товарного сырья проектируется погасить 811 тыс.м^3 запасов и вскрышных пород 204,5 тыс.м^3, что составляет 66,8 % от общих запасов.

Учитывая небольшую, но разную мощность вскрышных пород, для ее отработки предусматривается применение как бульдозера (в основном), так и экскаватора-драглайна.

Бульдозер, двигаясь в прямом направлении, срезает и перемещает вскрышные породы в валки, затем возвращается задним ходом в исходное положение.

Перемещение вскрышной горной массы бульдозером будет производиться в валки селективно для ПСП и пород вскрыши с последующей погрузкой экскаватором и погрузчиком и вывозом ПСП на площадки хранения,

а вскрышных пород (суглинков и глинистых песков) в выработанное пространство. Вскрышные породы первого года работ временно будут складированы на нерабочей площадке карьера с последующей укладкой в выработанное пространство карьера.

Продуктивная толща разрабатывается экскаватором-драглайном, обеспечивающим высоту отрабатываемого уступа до 10 м, что позволяет вести отработку месторождения одним добычным уступом с переменной высотой в процессе эксплуатации в пределах 5,5-7,4 м.

Вскрытие горизонта разработки намечается выполнить бульдозером, затем пройти пионерный котлован экскаватором-драглайном, погрузкой вскрышных пород в автосамосвалы на западной границе подсчетного блока 1В.

При разработке песчано-гравийной смеси в выработанном пространстве образуется водоем, заполненный водой до уровня грунтовых вод.

Время вскрышной заходки в несколько раз короче времени отработки заходки по полезной толще, что позволяет на этих работах использовать одни и те же механизмы.

13 Система разработки

Исходя из горно-геологических и горнотехнических условий, конфигурации и размеров карьерного поля, заданной производительности, разработку запасов песчано-гравийной смеси, возможно, осуществлять двумя способами:

-экскаваторным способом с использованием экскаваторов-драглайнов и транспортной системой разработки с вывозом объемов вскрыши во внутренний автомобильный отвал (предпочтение дается данному способу в связи наличия у недропользователя экскаватора-драглайна, несмотря на малоэффективность данного способа отработки);

-гидромеханизированным способом с использованием землесосных снарядов (этот способ эффективен, но требуются большие капитальные вложения на приобретение земснаряда).

13.1 Экскаваторный способ разработки

Месторождение предусматривается разрабатывать вскрышным и добычным уступами одновременно. При этом вышележащий уступ должен опережать нижний на расстояние не менее ширины рабочей площадки, размер которой принят с условием нормального размещения и работы горно--транспортного оборудования.

Для отработки продуктивной толщи, а также для погрузки песчано-гравийной смеси в автосамосвалы и перевозки на временный склад, проектируется использование гусеничного экскаватора-драглайна ЭО-5111 с емкостью ковша – 1,0 $м^3$. В связи с тем, что песчано-гравийная смесь обводнена, временный склад необходим для схода воды вместе с глинистыми и

илистыми частицами, которая по отводной канаве вновь поступит в выработанное пространство карьера.

В зависимости от мощности вскрышных пород для их разработки планируется использовать как бульдозер ДЗ-109, так и экскаватор-драглайн ЭО-5111.

Учитывая незначительные объемы горно-добычных работ, транспортирование вскрышных пород во внутренний отвал, а добытой песчано-гравийной смеси на временный склад предусматривается осуществлять автосамосвалами КамАЗ-55111 грузоподъемностью 13 тонн.

Отгрузка песчано-гравийной смеси со склада в автомобильный транспорт будет осуществляться фронтальным погрузчиком ТО-18 (1,5 $м^3$).

Транспортировка песчано-гравийной смеси со склада на завод ЖБИ-5 (пос. Актас) будет осуществляться автосамосвалами «JieFang» грузоподъемностью 30 тонн.

13.2 Гидромеханизированный способ

Учитывая, что продуктивная толща обводнена, а уровень грунтовых вод в зависимости от рельефа находится на глубинах 2,2-2,5 м, в среднем 2,3 м от поверхности, при разработке песчано-гравийной смеси в выработанном пространстве образуется водоем, заполненный водой до уровня грунтовых вод. Это затрудняет осуществление добычи экскаватором-драглайном, поэтому в ближайшие 3-5 лет с начала эксплуатации месторождения, целесообразно переходить на гидромеханизированный способ разработки запасов с использованием на добыче песчано-гравийной смеси современных землесосных снарядов.

Ввод земснаряда в карьер будет осуществляется из выработанного экскаватором водоема, где выполняется его сборка. Карта намыва будет располагаться в пределах отведенной территории карьера.

Земснаряд двигают две папильонажные лебедки. В качестве третьей связи используется трубопровод на поплавках жестко развернутый под углом 90°. Движение землеснаряда на забой ведется периодами (шаг через каждый 5-6 м).

После передвижения снаряда, бульдозером с помощью каната производится перемещение поплавков вместе с трубопроводом также на 5 - 6 м.

Для выемки пород землеснарядом, снаряд оборудуется механическим рыхлителем, а работы ведутся папильонажным способом на сваях, т.е. с поднятием и опусканием всасывающего трубопровода.

Земснарядная установка работает на плавучий и магистральный трубопроводы. Трасса трубопровода прокладывается по спокойному рельефу местности с минимальным количеством поворотов и резких изменений уклонов.

Подъем трубопроводов на поверхность гидроотвала выполняется по наклонной плоскости. Величина радиусов заглубления колен берется равной 2 - 4 диаметрам трубы.

Гидросмесь от земснаряда подается через сортировочную установку на

карту намыва в штабеля. Штабеля песчано-гравийной смеси формируются бульдозером. Отработанная вода вместе с глинистыми и илистыми частицами по отводной канаве поступает в выработанное пространство карьера.

При отработке месторождения гидромеханизированным способом, предварительного удаления вскрышных пород, за исключением ПСП, не будет.

Технологически разработка после снятия ПСП будет осуществляться следующим образом:

а) рыхление полезной толщи в основании, с последующим обрушением вышележащих, вскрышных пород;

б) транспортировка песчано-гравийной смеси и суглинистых пород вскрыши по пульпопроводу на карты намыва;

в) промывка намытой горной массы с целью удаления глинисто-пылеватых частиц. Промывка будет осуществляться чистой водой, что обеспечит получение гравийно-песчаной смеси с низким содержанием глинистых, пылеватых и илистых частиц до 2,5-3%.

14 Элементы системы разработки

Ведение горных работ предусматривается двумя уступами: вскрышным и добычным.

Высота добычного уступа принимается равной мощности полезной толщи, и будет изменяться в пределах от 5,5 до 7,2 м, вскрышного уступа - от 1,2 до 2,1 м.

Ширина вскрышных заходок бульдозера, условно принимается 30,0 м, равной ширине разрабатываемого блока участка.

Условность принятой ширины вскрышной заходки объясняется тем, что основные работы по снятию вскрышных пород выполняются сезонно бульдозером типа ДЗ-109, который по блочно снимает вскрышу, селективно ПСП и вскрышные породы, складируя их (перемещая вдоль фронта) на расстоянии 20-25 м (при длине фронта до 50 м) в бурт, из которого вскрыша погрузчиком ТО-18 грузится в автосамосвал и транспортируется во внутренний отвал а ПСП на площадки хранения. Ширина блока при этом также принята равной 30,0 м. В блоке содержится 10 полос (исходя из длины лезвия ножа бульдозера). Устойчивый угол откоса уступов принят равным 33°.

Проектом принято внутреннее отвалообразование в выработанное пространство. Первый год эксплуатации вскрышные породы размещаются на борту карьера в 5-10 м от него. По завершению добычных работ на первом году (октябрь 2008г) вскрышные породы бульдозером перемещаются в выработанное пространство.

15 Вскрышные работы

Породы внешней вскрыши на участке работ представлены плодородным слоем почвы, карбонатизированными и засоренными обломочным материалом суглинками и в меньшей степени светло-бурыми тонко-мелкозернистыми глинистыми песками. Мощность вскрышных пород изменяется от 1,2 до 2,1 м, в среднем составляя 1,8 м.

Объем плодородного слоя почвы (ПСП), имеющего среднюю мощность 0,10 м по всему участку планируемой разработки, составляет 13,2 тыс.м^3.

Общий объем пород внешней вскрыши, подлежащей разработке, составляет 204 тыс.м^3, в т.ч. плодородного слоя 13,2 тыс.м^3.

Годовой объем работ по разработке внешней вскрыше составляет 8-9 тыс.м^3. Согласно заданию на проектирование для разработки внешней вскрыши в зависимости от мощности пород будет использоваться как бульдозер ДЗ-109, так и экскаватор-драглайн ЭО-5111 с емкостью ковша - 1,0 м^3. Сменная производительность бульдозера в плотном теле - 785 м^3, экскаватора - до 380 м^3 при грузоподъемности автосамосвала 13 тонн.

16 Добычные работы

Продуктивный горизонт, как это было отмечено выше, сложен обломочными породами - крупнозернистым гравелистым песком и гравийно-песчаной смесью. Условно, применительно к классификации для строительных песков, к песку отнесены обломочные породы фракций менее 5 мм, к гравелистому песку - с содержанием фракций более 5 мм - до 15%, гравийно-песчаной смеси с содержанием фракций более 5 мм - выше 15%.

Какой-либо закономерности в распределении литологических разностей в целом по месторождению, как в плане, так и в разрезе, не наблюдается.

Средняя мощность обломочных пород продуктивного горизонта в пределах блоков 1В, 2В, $1С_1$ и $2С_1$ составляет 5,6-7,4 м.

Общий объем добычи песчано-гравийной смеси по проекту на период 2008 - 2032 годы составляет 750,0 тыс.м^3, ежегодный объем добычи составляет 30 тыс.м^3.

Для разработки и погрузки песчано-гравийной смеси в автосамосвалы для перевозки на временный склад проектируется использование гусеничного экскаватора-драглайна ЭО-5111 с емкостью ковша 1,0 м^3.

Разработка песчано-гравийной смеси экскаватором-драглайном производится ниже уровня стояния экскаватора лобовыми проходками.

16.1 Краткая техническая характеристика экскаватора-драглайна

Выполнение как добычных, так и вскрышных работ на отдельных участках предусматривается одним экскаватором-драглайном типа ЭО-5111.

Экскаватор - одноковшовый универсальный полноповоротный с

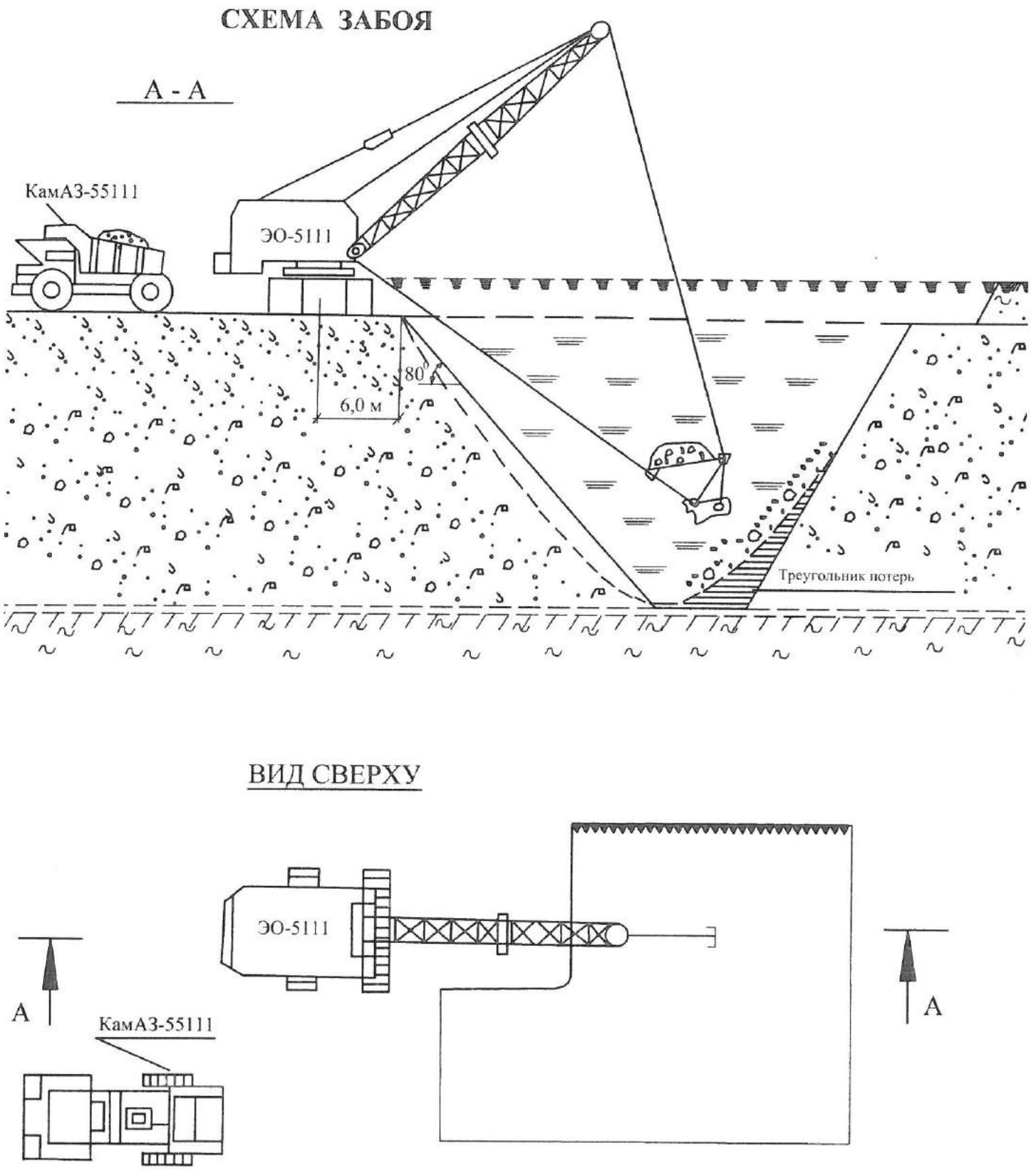

СХЕМА ЗАБОЯ
А - А
КамАЗ-55111
ЭО-5111
80°
6,0 м
Треугольник потерь
ВИД СВЕРХУ
ЭО-5111
А
КамАЗ-55111
А

Рисунок 3

одномоторным приводом и тросовой системой управления, выпускается Воронежским экскаваторным заводом. Экскаватор - со сменным рабочим оборудованием: прямая лопата, обратная лопата, драглайн, а, кроме того, может перемонтироваться в кран и грейфер.

Имеющаяся модификация смонтирована с рабочим оборудованием драглайна.

Экскаватор-драглайн укомплектован дизельным двигателем мощностью 170 л.с, емкость ковша – 1,0 $м^3$, радиус разгрузки - 12,2 - 14,6 м, глубина копания при боковом и концевом проходах составляет соответственно 9,8 и 12 метров, вес - 40,5 т.

Таблица 16.1 - Исходные данные и определение типа экскаватора

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	показатели
			по пескам и песчано-гравийной смеси
1	Категория пород по трудности экскавации	-	II
2	Высота уступа	м	до 10
3	Экскаватор-драглайн полноповоротный, тросовой, оборудован ковшом вместимостью	тип $м^3$	ЭО-5111 1,0
4	Карьерный транспорт		автомобильный
5	Автосамосвал грузоподъемность	тип тонн	КамАЗ 55111 13
6	Сменная норма выработки экскаватора (10 часов)	$м^3$ (в целике)	380
7	Нормативное количество рабочих смен (часов) экскаватора в год	смен (часов)	103 (1099)
8	Годовая выработка экскаваторов	тыс.$м^3$ (в целике)	31,2
9	Мощность двигателя	кВт/л.с	170
10	Эксплуатационный расход дизтоплива	л/маш-ч	20,7
11	Количество часов для добычи годового объема песчано-гравийной смеси разработки вскрышных пород	час	от 824 до 1099
12	Годовой расход дизтоплива	тыс.литр тонн	62,0 52,1

Расчет производительности экскаватора ЭО-5111 (ковш - 1,0 $м^3$) на разработке песчано-гравийной смеси и погрузке в автосамосвалы типа КамАЗ-55111 (13 тонн) приведен в текстовом приложении № 1.

Таблица 16.2 - Расчет количества экскаваторов-драглайнов ЭО-5111 (ковш –1,0 м^3)

№№	Наименование показателя	Единица изм.	Всего	Показатели по годам						
				2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-2032
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
1	Годовой объем выемки, всего в том числе: - рыхлая вскрыша - песчано-гравийная смесь	тыс. м^3 (в целике) (в целике)	954 204 750	46 16 30	37 7 30	37 7 30	37 7 30	37 7 30	37 7 30	по 3 по 7-9 (170) по 30 (570)
2	Годовая выработка экскаватора (сезонная)	тыс.м^3		68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5
3	Расчетное количество экскаваторов, всего	шт		0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4	Рабочий парк экскаваторов	-//-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
5	Инвентарный парк экскаваторов	-//-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6	Годовой объем рабочих часов экскаваторов	час		939	776	776	776	776	776	776
7	Расход дизтоплива на экскавацию (20,7 л/маш-час)	тонн	290,28	16,3	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	по 13,5

17 Вспомогательные работы и отвалообразование

В качестве вспомогательного оборудования на карьере применяется бульдозер ДЗ-109. Бульдозер выполняет следующие необходимые работы:

-разработку внешних вскрышных пород (50% объема);

-разравнивание и зачистка рабочих площадок у экскаваторов;

-подчистка подъездов к рабочим площадкам экскаваторов;

-планирование внутрикарьерных и закарьерных автодорог, выполнение хозяйственных работ;

-работы по формированию внутреннего отвала рыхлой вскрыши.

В начальный период разработки месторождения (первый год), перемещение вскрышной горной массы бульдозером будет производиться в валки с образованием временного отвала на нерабочем (западном) борту карьера. Начиная с 2-го года работ, разрабатываемые вскрышные породы и горная масса временного отвала первого года, будет вывозиться автосамосвалами для укладки в выработанное пространство карьера. Площадь внутреннего отвала — 30000 $м^2$ (3,0 га), общий объем разрабатываемых вскрышных пород – 204,5 тыс.$м^3$ (в т.ч. ПСП 13,2 тыс.$м^3$), объем пород, складируемых во внутренний отвал по настоящему проекту – 255 тыс.$м^3$ (с учетом разрыхления 1,25) высота отсыпки пород - до 8-9 м.

Размещение горной массы на отвале принято бульдозерное.

Разгрузка самосвалов будет осуществляться непосредственно под откос или вблизи бровки откоса уступа с последующим сталкиванием горной массы бульдозером.

Таблица 17.1 - Краткая техническая характеристика бульдозера ДЗ-109

Наименование технического показателя	Единица измерения	Значение показателя
Масса эксплуатационная	кг	18 600
Базовый трактор	марка	Т-170
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	125(170)
Эксплуатационный расход дизтоплива	л/маш-час	16,7
Максимальная транспортная скорость	км/час	10,4
Габариты в транспортном положении (lxbxh)	м	5,65x3,24x3,15
Максимальное тяговое усилие	кН	98
Ширина отвала	м	3,2
Высота отвала	м	1,3
Подъем отвала	м	0,93
Заглубление отвала	м	0,4
Угол резания	град	55
Угол поперечного перекоса	град	12

СРЕЗКА РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ БУЛЬДОЗЕРОМ ДЗ-109

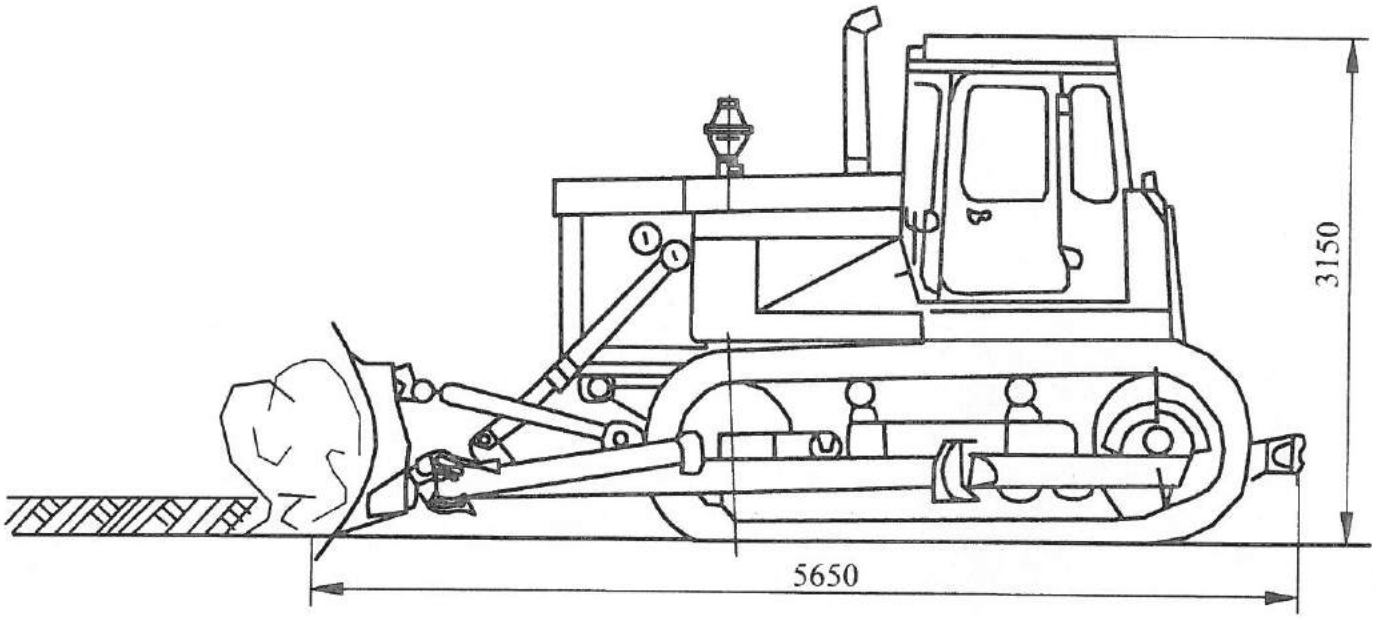


Рисунок 4

По вышеперечисленным видам работ, годовой фонд рабочего времени бульдозера распределяется следующим образом:

1. Разравнивание и зачистка рабочих площадок у экскаватора - годовой фонд рабочего времени по настоящему виду работы бульдозера берется в объеме 3% от годового фонда работы экскаватора.

2. Работа на автодорогах, хозяйственные работы, работа на складе готовой продукции - 10% от годового фонда рабочего времени бульдозера на основных работах (разработке вскрыши, формировании внутреннего отвала).

Таблица 17.2 - Расчет ежегодного расхода дизельного топлива для работы бульдозера

Год работ	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014-2032**
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
Разработка вскрышных пород и работа на отвале, маш-час	869	379	379	379	379	379	по 379
Зачистка рабочих площадок экскават., маш-час	52	52	52	52	52	52	988
Работа на дорогах, хоз. работы, маш-час	44	44	44	44	44	44	836
Всего, маш-час	965	475	475	475	475	475	475
Эксплуатационный расход дизтоплива (16,7 л/маш-час), тонн	13,5	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7

Общая потребность дизельного топлива для работы бульдозера на весь контрактный период добычи песчано-гравийной смеси составляет 174,3 тонн.

Производительность экскаватора «драглайн» и бульдозера определены по методикам расчета в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Расчет производительности бульдозера ДЗ-109 на работах при разработке вскрышных пород приведен в приложении №2, на работах по формированию внутреннего отвала вскрышных пород в приложении №3.

Таблица 17.3 - Расчет количества бульдозеров для разработки вскрышных пород и формирования внутреннего отвала

№№	Наименование показателя	Ед. изм.	Всего	Показатели по годам						
				2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-2032
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
1	Годовой объем разработки вскрышных пород, всего	тыс.м^3 (в целике)	16	7	7	7	7	7	7	153
2	Годовой объем работ по формированию внутреннего отвала, всего	тыс.м^3	20	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	191
3	Годовая производительность бульдозера на разработке вскрышных пород (сезонная)	тыс.м^3 (в целике)	50	50	50	50	50	50	50	по 50
4	Годовая производительность бульдозера на работах по формированию внутреннего отвала	тыс.м^3	51	51	51	51	51	51	51	по 51
5	Расчетное количество бульдозеров на разработке вскрышных пород	шт	0,32	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6	Расчетное количество бульдозеров на формировании внутреннего отвала	шт	0,39	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7	Нормативное количество рабочих часов в году	маш-час	869	379	379	379	379	379	379	379
8	Рабочий парк бульдозеров на карьере	шт	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Инвентарный парк	шт	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Количество рабочих часов	маш-час	869	379	379	379	379	379	379	379

18 Карьерный транспорт

Транспортирование песчано-гравийной смеси на временный склад готовой продукции и пород рыхлой вскрыши во внутренний отвал предусматривается автосамосвалами КамАЗ-55111 грузоподъемностью 13 тонн.

Расстояние транспортирования до временного склада – 0,5 км, до внутреннего отвала рыхлой вскрыши в среднем – 0,5 км.

Количество автосамосвалов, необходимых для транспортирования песчано-гравийной смеси и рыхлой вскрыши определяется расчетом на ежегодный среднесменный объем добычи горной массы (приложение № 4, таблица 18.2).

Максимальный среднесменный объем добычи горной массы (2008-2032гг) составляет в плотном / разрыхленном состоянии - 38000 / 44000 $м^3$;
в том числе - рыхлая вскрыша - 8000 / 10000 $м^3$;
- песчано-гравийная смесь - 30000 / 36000 $м^3$.

Таблица 18.1 - Краткая техническая характеристика автосамосвала КамАЗ-55111

Наименование технического показателя	Единица измерения	Значение показателя
Колесная формула		6х4
Грузоподъемность	тонн	13
Вместимость кузова с основными бортами	$м^3$	8,0
Угол опрокидывания платформы	град	60
Собственная масса	тонн	9,2
Мощность двигателя	л.с/кВт	220 /169
Габариты (длина х ширина х высота)	м	6,68х2,50х2,64
Габариты кузова (длина х ширина х высота)	м	4,74х2,50х0,85
Время подъема / опускания кузова	сек	19/18
Максимальный радиус поворота	м	10,5
Размер шин	-	9,00 - R20
Угол преодоления подъема, не менее	%	25
Расход дизтоплива на горных работах	л/100 км	59

Ориентировочное годовое количество рабочих часов автосамосвалов на карьере - 3648 часов, пробег – 5428 тыс. км, расход дизтоплива – 2,690 тонны.

Таблица 18.2 - Расчет количества автосамосвалов

№№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели по годам						
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-2032
1	Сменный объем транспортирования, всего в том числе:	$м^3$	611	391	391	391	391	391	по 391
	- рыхлой вскрыши	$м^3$	320	160	160	160	160	160	160
	- песчано-гравийной смеси	$м^3$	291	231	231	231	231	231	231
2	Среднее расстояние транспортирования:								
	- рыхлой вскрыши	км	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	- песчано-гравийной смеси	км	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
3	Сменная норма выработки одной автомашины								
	- на рыхлой вскрыше (40 рейсов)	$м^3$	320	160	160	160	160	160	по 160
	- песчано-гравийной смеси (от 33-100 рейсов)	$м^3$	231	231	231	231	231	231	по 231
4	Расчетное количество автосамосвалов с учетом поправочных коэффициентов, всего								
	- на рыхлой вскрыше	шт	2	1	1	1	1	1	1
	- на песчано-гравийной смеси	шт	2	2	2	2	2	2	2
5	Рабочий парк автосамосвалов	шт	4	3	3	3	3	3	3
6	Инвентарный парк автосамосвалов	шт	4	4	4	4	4	4	4
7	Ежесменный пробег по перевозке вскрыши и песчано-гравийной смеси и доставка ПГС до завода ЖБИ-5 (пос. Актас)	км	426	400	400	400	400	400	400
8	Рабочих часов в году	час	984	824	824	824	824	824	824
9	Годовой пробег (153 смены)	км	65178	53550	53550	53550	53550	53550	53550
10	Расход дизтоплива (49,6 кг /100 км)	тонн	32,3	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5

19 Отгрузка песчано-гравийной смеси со склада готовой продукции

На складе готовой продукции разваловка песчано-гравийной смеси из первичных конусов в штабели и перевалка материала в штабеле в зону действия погрузчика будет осуществляться бульдозером ДЗ-109.

Отгрузка песчано-гравийной смеси в автотранспорт потребителей будет производиться фронтальным погрузчиком на пневмоходу ТО-18 с ковшом емкостью 1,5 м^3.

Таблица 19.1 - Краткая техническая характеристика погрузчика ТО-18

Наименование технического показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	*2*	*3*
Масса эксплуатационная	кг	18570
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	178 (240)
Эксплуатационный расход дизтоплива	л/маш-час	18,0
Максимальная транспортная скорость	км/час	31,0
Габариты в транспортном положении (lxbxh)	м	8,07x2,82x3,34
Грузоподъемность	кг	7000
Вместимость ковша	м^3	1,5
Максимальная высота разгрузки	м	3,08
Вылет кромки ковша (при максимальной высоте разгрузки)	м	1,65
Колесная формула		4x4
Шины бескамерные	марка	23,5x25PR (R4)
Угол поворота (вправо, влево)	градус	40

Общее годовое количество песчано-гравийной смеси, отгружаемой со склада готовой продукции в период 2008-2032 годы, будет составлять 36000 тыс.м^3 в разрыхленном состоянии.

Сменная производительность одного погрузчика составляет 435 м^3, годовая производительность – 66,5 тыс.м^3, чтобы обеспечить погрузку годового объема добычи ПГС к потребителям требуется 0,54 погрузчика ТО-18. Погрузчик также будет использоваться при погрузке вскрышных пород и почвенно-плодородного слоя на автосамосвалы.

ПОГРУЗЧИК ТО-18

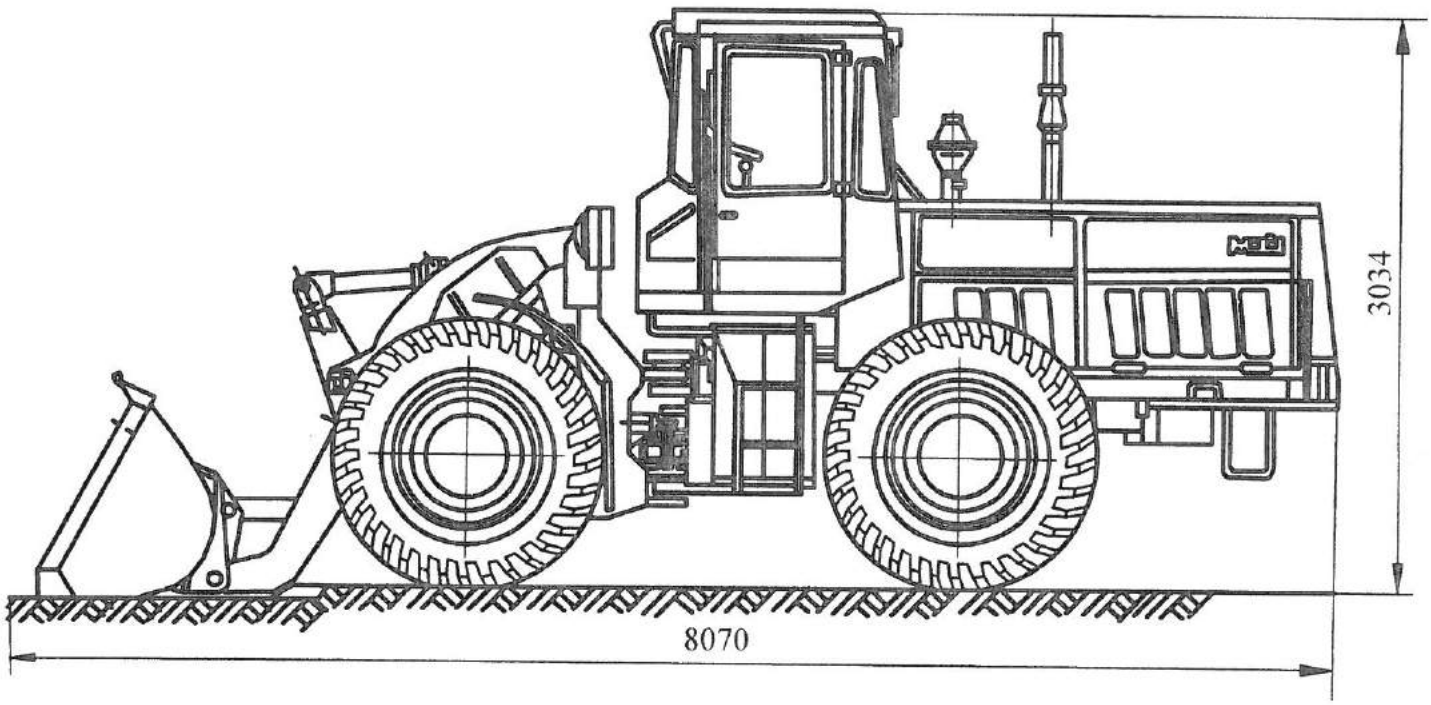


Рисунок 5

Общий вид погрузки ПГС в автотранспорт
погрузчиком ТО-18



Рисунок 6

Таблица 19.2 - Расчет ежегодного расхода дизельного топлива для работы погрузчика

Год работ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-2032
1	2	3	4	5	6	7	8
Погрузка песчано-гравийной смеси, тыс.м^3	36	36	36	36	36	36	по 36
Всего, маш-час	662	662	662	662	662	662	по 662
Эксплуатационный расход дизтоплива (15,1 кг/маш-час), тонн	10	10	10	10	10	10	10
Всего тонн – 125,7 или ежегодно 5,03 тонн							

20 Инженерно-техническое и ремонтное обеспечение предприятия

Учитывая, что карьер песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» Лугового участка находится в непосредственной близости от поселка Долинка (2км) и г. Караганды (35км), набор рабочих кадров для работы на карьере будет происходить, в основном, в пос. Долинка и г. Караганды. Перевозка работников на смену и обратно в поселок будет осуществляться на собственном автобусе ПАЗ-3205-07 с дизельным двигателем. Годовая потребность дизельного топлива для работы автобуса составит: 153 дня х 70 км = 10710 км; при расходе 30 л на 100 км, объем дизтоплива – 2,7 тонны.

В соответствии с приведенными выше расчетами потребности дизельного топлива для работы горно-транспортной техники в течение всего контрактного периода добычи песчано-гравийной смеси и разработки вскрышных пород (таблица 20.1), ежегодный расход дизтоплива составит 77,1 тонны (92 м^3), ежесменный 0,5 тонны (601 литр). Дизельное топливо для работы горной техники и транспорта будет храниться на складе ГСМ в специально оборудованном месте на промплощадке завода ЖБИ-5 (пос. Актас).

Снабжение карьера дизельным топливом будет обеспечиваться с головной базы на собственных автосамосвалах недропользователя, которым перевозится ПГС до завода ЖБИ. Учитывая, что половину годового объема добычи песчано-гравийной смеси (18 тыс.м^3 в разрыхленном состоянии) планируется отгружать в автотранспорт потребителей непосредственно от экскаваторов на карьере, то другая половина объема будет перевезена с временного склада автосамосвалами для последующей отгрузки потребителям в г. Караганду автомобильным транспортом.

Потребность дизельного топлива для транспортировки песчано-гравийной смеси в г. Караганду составит:

-объем песчано-гравийной смеси - 29 тыс.т (18 тыс.м^3);
-грузоподъемность автосамосвала «JieFang» - 30 тонн;
-общее количество рейсов - 966;
-расстояние транспортировки 35 км, общий пробег- 6426 км;
-годовой расход дизтоплива (при 40 л /100 км) – 21,6 тонны.

Обеспечение дизтопливом автотранспорта, занятого на транспортировке песчано-гравийной смеси в г. Караганду, будет осуществляться с АЗС общего пользования.

Мелкий ремонт и текущее обслуживание горной техники будет производиться на карьере с использованием автомобильной ремонтной мастерской ОР-305, смонтированной на базе автомобиля КамАЗ-5320, которая по заявке руководителя горных работ будет прибывать с городской производственной базы ТОО «Трансметаллосбыт» в г. Караганду. Сложный ремонт, требующий больших объемов сварочных, токарных, фрезерных и других квалифицированных работ будет осуществляться на ремонтной базе предприятия в гор. Караганду или в пос. Долинка в ремонтных мастерских сторонних предприятий.

Для создания производственных условий рабочему персоналу и ИТР на карьере будет использоваться передвижной домик секционного типа. На карьере бытовой вагон (столовая, душевая для мытья, смены одежды) не предусматривается, так как рабочие и ИТР во время обеденного перерыва передвигаются автобусом до общественной столовой пос. Долинка, а смена одежды и принятие душа будут осуществляться на основной базе предприятия в пос. Актас – ЖБИ-5.

На весь период добычи песчано-гравийной смеси и разработки вскрышных пород, планируемая годовая численность персонала карьера составит 12 человек.

Для поддержания чистоты и порядка в помещениях и на территории промплощадки, будет осуществляться регулярная уборка.

Бытовые отходы и мусор с промплощадки будут регулярно упаковываться в полиэтиленовые мешки, и вывозиться в отведенные места свалок.

Для расчета годового накопления бытовых отходов принята средняя норма накопления мусора для частного сектора - 1,4 м^3/год на 1 человека (РНД.03. 1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»). При планируемой численности персонала карьера в количестве 12 человек, общая (сезонная 153 дня) годовая масса бытовых отходов составит 7 м^3.

Водопотребление на питьевые нужды – 4,2 л/чел-сут, всего – 50 м^3/сутки. Годовое потребление – 7,650 м^3.

Питьевая вода будет доставляться на карьер в специальных емкостях термосах вместимостью 50 литров. Доставка воды будет производиться ежедневно из пос. Долинка.

Для санитарно-бытовых нужд предусматривается уборная. По мере накопления содержимое септика по договору с коммунальной службой района вывозятся на очистные сооружения.

Таблица 20.1 - Потребность дизельного топлива для работы горно-транспортной техники на карьере месторождения «Восток-2» участок Луговое

Вид техники	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014-2032	
	кол-во техники, шт	объем ДТ, тонн	кол-во техники, шт	объем ДТ, тонн	кол-во техники, шт	объем ДТ, тонн	кол-во техники, шт	объем ДТ, тонн	кол-во техники, шт	объем ДТ, тонн	кол-во техники, шт	объем ДТ, тонн	кол-во техники, шт	объем ДТ, тонн
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
Экскаватор-драглайн ЭО-5111	1	16,3	1	13,5	1	13,5	1	13,5	1	13,5	1	13,5	1	13,5
Бульдозер ДЗ-109	1	13,5	1	6,7	1	6,7	1	6,7	1	6,7	1	6,7	1	6,7
Автосамосвал КамАЗ-55111, JieFang с учетом перевозки ПГС до завода	5	32,3	5	26,5	5	26,5	5	26,5	5	26,5	5	26,5	5	26,5
Погрузчик ТО-18	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10
Автобус ПАЗ-3205-07	1	5,0	1	5,0	1	5,0	1	5,0	1	5,0	1	5,0	1	5,0
Всего дизтоплива, тонн	1	77,1	9	61,7	9	61,7	9	61,7	9	61,7	9	61,7	9	61,7

Таблица 20.2 - Краткая техническая характеристика автоприцепа-цистерны (для воды) ПЦВ-5623-01

Наименование технического показателя	Единица измерения	Значение показателя
Масса эксплуатационная	кг	4000
Полная масса с грузом, в том числе:	кг	11500
- нагрузка на переднюю ось	кг	5750
- нагрузка на заднюю ось	кг	5750
Габариты в транспортном положении (lxbxh)	м	6,81x2,50x3,50
Грузоподъемность	кг	760
Вместимость цистерны	литр/кг	9100/9100
Количество колес		8

Таблица 20.3 - Краткая техническая характеристика автобуса ПАЗ-3205-07

Наименование технического показателя	Единица измерения	Значение показателя
Масса эксплуатационная	кг	7460
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	150
Эксплуатационный расход дизтоплива	л/100км	30,0
Максимальная транспортная скорость	км/час	95
Габариты в транспортном положении (lxbxh)	м	7,00x2,50x2,96
Вместимость	чел	32
Колесная формула	формула	4x2

21 Количество горно-транспортной техники

№	Наименование	Тип оборудования	Количество техники (на период 2008-2032 годы)
1	Экскаватор	ЭО-5111	1
2	Бульдозер	ДЗ-109	1
3	Автосамосвал	КамАЗ-55111, JieFang	5
4	Погрузчик	ТО-18	1
5	Автобус	ПАЗ-3205-07	1

22 Осушение карьерного поля

Осушение карьера не предусматривается, так как продуктивная толща, приурочена к обводненным отложениям второй надпойменной террасы реки Сокыр. При отработке песчано-гравийной смеси в выработанных пространствах образуются водоемы, заполненные водой до уровня грунтовых вод (уровень воды залегает в 2,7 м от дневной поверхности).

23 ОХРАНА НЕДР, ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО И КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДР

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному, рациональному использованию минерального сырья.

Технологии добычи полезного ископаемого, предусмотренные проектом обеспечивают полноту его извлечения, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

Разработка месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обслуживания, а также без ведения учета состояния и движения запасов запрещается.

В условиях разработки месторождения ПГС должны обеспечиваться полнота извлечения, рациональное и комплексное использование недр. Для этого необходимо выполнить:

1. Контроль за полнотой выемки полезного ископаемого.
2. Маркшейдерский учет добычи и потерь полезного ископаемого.
3. Разработка месторождения в строгом соответствии с проектом и годовыми планами развития горных работ.
4. Недопущение выборочной отработки полезного ископаемого.
5. Рациональное использование вскрышных пород, а также правильное их размещение.

24 МАРКШЕЙДЕРСКАЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Согласно «Единым правилам охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти, газа, подземных вод в Республике Казахстан» [3] на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате карьера проектом предусмотрен геолог и маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ» [15].

Комплект документации по горным работам включает:

1. Контракт на недропользование.
2. Отчет по геологоразведочным работам.
3. Рабочий проект разработки месторождения.
4. Проект горного отвода.
5. Договор на аренду земельного участка.
6. Топографический план поверхности месторождения с пунктами планового и высотного обоснования.
7. Погоризонтные планы горных работ.
8. Вертикальные разрезы.
9. Журнал учета вскрышных и добычных работ.

10.Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма № 7 ГР.

11.Планы развития горных работ по карьеру на соответствующий год. По месторождению выполнены детальные геологоразведочные работы.

Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Качество выпускаемой продукции устанавливается сертификатом соответствия.

Проектом геологическое обслуживание горных работ не предусматривается.

25 РЕМОНТНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и механизмов выполняются согласно графику планово-предупредительного ремонта, составляемому механиком и утверждаемому руководителем предприятия.

Техническое обслуживание оборудования представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предупреждение износа деталей, регулировку и смазку агрегатов, узлов и устранение возникших дефектов.

Техническое обслуживание выполняется в строгом соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.

Ежесменное техническое обслуживание (ЕО), периодическое техническое обслуживание (ТО) выполняется машинистами экскаваторов, бульдозеров, водителями автомашин непосредственно на рабочих местах.

При текущем ремонте производится частичная разборка машин. На ремонтных работах дополнительно используется рабочий персонал механической службы предприятия.

При капитальном ремонте машины полностью разбираются, детали восстанавливаются или заменяются новыми.

По возможности следует применить метод агрегатно-узлового ремонта, при котором узлы и агрегаты, требующие ремонта, снимают с машин и заменяют заранее отремонтированными.

Более сложные текущие ремонты и капитальные ремонты выполняются на базе ТОО «Трансметаллосбыт» в г. Караганде.

26 ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Двигатели внутреннего сгорания машин и механизмов, применяемых в карьере работают на дизельном топливе. Для летних условий применяют дизельное топливо ДЛ, для зимних - ДЗ по ГОСТу 305-62.

Для смазки дизельных двигателей применяется высококачественные масла ДП-8, ДП-11, Д-11 или ДП-14.

Доставка ГСМ (экскаватора, бульдозера и погрузчика) производится ежедневно на двух 200 литровых и смазочные масла на 50 литровых емкостях 9при необходимости) со склада промплощадки завода ЖБИ-5 (пос.актас). Доставка ГСМ осуществляется на самосвалах перевозивших ПГС до завода ЖБИ-5

На карьере автосамосвалы предназначенные для перевозки вскрышных пород до внутреннего отвала и ПГС до временного склада заправляются на стационарных заправках пос.Долинка, а автосамосвалы перевозившие ПГС до завода ЖБИ-5 заправляются на собственном заправочном пункте.

Маслораздатчик оборудуется ротационно-зубчатым пистолетом РП-34М, счетчиком СД-40, сетчатыми фильтрами тонкой очистки, двумя раздаточными рукавами диаметром 25 мм и длиной по 10 м каждый.

Запасные части к механизмам и оборудованию комплектуются согласно технологическим нормам расхода на единицу товарной продукции и согласно заявке начальника карьера.

Запасные части хранятся на складе. В перечень наиболее необходимых запасных частей входят: топливная аппаратура на бульдозер, погрузчик, автомашину КамАЗ, шестерни зубчатых передач, свечи зажигания, генераторы, поршневая группа, масляные фильтры, поддерживающие и опорные катки, масляные шланги высокого давления и пр.

27 ДОСТАВКА ТРУДЯЩИХСЯ В КАРЬЕР

Доставка трудящихся на карьер и обратно к месту жительства (г.Караганда) производится автобусом ПАЗ-3205-07.

28 ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ КАРЬЕРА

Согласно заданию на проектирование энергоснабжение карьера не предусматривается, так как основное технологическое оборудование работает с применением двигателей внутреннего сгорания. Режим работы - светлое время суток.

Сторож в ночное время пользуется аккумуляторным фонарем.

29 АВТОДОРОГИ

К карьеру от автомагистрали Шахтинск - Топар проложена грейдерная автодорога (500м).

Организацию работы автомобильного транспорта на карьере осуществляет горный мастер.

30 ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМСАНИТАРИЯ

30.1 Общие положения

Требования безопасности труда регламентируются положениями «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», Москва, 1992 г., РК 1992 г., строительными нормами и правилами СНиП РК А. 3.2.5-96 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другими нормативными документами.

К работе допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктажи по безопасным приемам работы и имеющие удостоверения установленного образца по профессии.

Основой безопасной эксплуатации оборудования, механизмов является использование их в строгом соответствии с назначением, выполнение работ по проектам производства работ и обеспечение высокого уровня работоспособности в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации.

30.2 Требования к безопасности труда при производстве работ машинами и механизмами

А. Работа на экскаваторе

Перед началом работ машинист экскаватора получает наряд-задание с указанием вида работ и мер по технике безопасности. Необходимо осмотреть и проверить: состояние зубчатых передач, затяжку болтовых соединений, состояние канатов и их заделку, регулировку тормозов и фрикционов, наличие воды или другой охлаждающей жидкости в системе охлаждения, топлива, рабочей жидкости в гидросистеме, надежность ограждений всех движущихся механизмов, исправность органов управления и контрольных приборов.

Экскаватор должен быть оборудован действующим звуковым сигналом.

В процессе работы запрещается:

-выполнять какие-либо ремонты при работающем двигателе;

-включать рычаги поворота платформы или передвижения одноковшового экскаватора в процессе копания грунта;

-передавать кому бы то ни было управление экскаватором.

К использованию допускаются машины в работоспособном состоянии. Технические данные машины, допускаемой к использованию, должны соответствовать параметрам технологического процесса и условиям работы. Перед пуском двигателя необходимо убедиться в том, что рабочие органы машины отключены. При работе и передвижении машины в ночное время место работы и путь следования должны быть освещены.

Все операции, связанные с проведением технического обслуживания экскаватора, выполняются при выключенном двигателе.

Б. Работа на бульдозере

До начала работ машинист обязан проверить техническое состояние машины, устранить замеченные неисправности и провести ее техническое и технологическое обслуживание.

При пуске двигателя пусковой рукояткой не следует брать ее в обхват.

Спуск машины с уклона должен осуществляться на пониженной передаче и при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Запрещается заводить перегретый двигатель, находиться под машиной при работающем двигателе и поднятым рабочим органом, удерживаемым гидроцилиндром или канатом. При выполнении работ под рабочим органом необходимо поставить надежный упор и заглушить двигатель.

При наборе и перемещении грунта не допускаются повороты машины с заглубленным рабочим органом.

Во избежание сползания машины под откос, движение ее вдоль насыпи из свеженасыпанного грунта должно производиться на расстоянии не менее 1 м от края ее бровки.

Не допускается работа машин с поперечным уклоном более 30°. Во избежание опрокидывания бульдозера запрещается перемещать грунт на подъем при уклоне 15^0 и на спуске при уклоне 30°.

Во время перерывов машина должна быть установлена на ровной площадке, заторможена, рабочий орган опущен на грунт, рычаги управления установлены в нейтральное положение, а кабина закрыта.

В. Работа на автосамосвалах

Перед началом работ водитель получает наряд-задание на перевозку горной массы с указанием мер по технике безопасности.

При погрузке автосамосвалов погрузчиком и экскаватором должны выполняться следующие условия:

1. Ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора, машиниста погрузчика.

2. Находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен.

3. Погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля или трактора запрещается.

4. Нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

5. Находящийся под погрузкой автомобиль должен находиться в пределах видимости машиниста.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

а) движение автомобиля с поднятым кузовом;

б) движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м;

в) переезжать через кабели, проложенные по почве без специальных предохранительных устройств;

г) оставлять автомобиль на уклонах и подъемах. В случае остановки автомобиля на подъеме или спуске вследствие технической неисправности водитель обязан принять меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля: выключить двигатель, затормозить машину, подложить под колеса упоры;

д) производить запуск автомобиля, используя движение автомобиля под уклон;

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка превышающая установленную грузоподъемность автомобиля не допускается.

30.3 Пожарная безопасность

Не допускается утечка топлива, масла и рабочих жидкостей; не хранить на машинах использованные обтирочные материалы и запас смазочных материалов и топлива.

При осмотре топливных баков и системы питания двигателя следует пользоваться электрическим освещением.

В местах хранения машин должны быть огнетушители, ящики с песком и противопожарный инвентарь.

В случае воспламенения нефтепродуктов гасить пламя следует огнетушителем или песком, землей или прикрывать брезентом. Категорически запрещается заливать пламя водой.

При работе, обслуживании и ремонте машин, запрещается открывать пробки бочек с бензином, ударяя по ним металлическими предметами; пользоваться открытым огнем и курить в месте заправки машин и при проверке уровня топлива в баках; разводить огонь и курить вблизи места заправки и стоянки машин; оставлять машину после работы или заправки вблизи заправки; подогревать двигатель открытым огнем при пуске машины, подходить к открытому огню в одежде, пропитанной нефтепродуктами.

Каждая машина должна иметь огнетушитель.

На промплощадке должен быть оборудован противопожарный щит: ящик с песком, багры, топор, огнетушитель. Щит должен быть окрашен в красный цвет. Приказом по ТОО должен быть назначен ответственный за противопожарное состояние объекта.

30.4 Общие санитарные правила

30.4.1 Борьба с пылью и вредными газами

Состав атмосферы карьера по добыче песчано-гравийной смеси должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей с учетом требований санитарных правил и норм по гигиене труда в промышленности, часть 1, «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны». № 1.02.011-94».

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20% кислорода и не более 0,5% углекислого газа; содержание других вредных газов не должно превышать величин, приведенных в табл. 30.1.

Таблица 30.1

Газ	Предельно допустимые концентрации	
	% по объему	мг/м^3
Окислы азота (в пересчете на NO_2)	0,00010	5
Окись углерода	0,0017	20
Сероводород	0,00071	10
Сернистый ангидрит	0,00033	10
Акролеин	0,00009	0,2
Формальдегид	0,00004	0,5

Не реже одного раза в сезон добычи должен производиться отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов в нем.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производственной деятельности карьера выполнен в разделе «Охрана окружающей среды с элементами ОВОСа», ТОМ 2. Проектом предусмотрены мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ТОМ 2).

30.4.2 Административно-бытовые помещения

Согласно «Единым правилам безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» § 492-496, предусмотрено оборудовать карьер производственно-бытовыми помещениями упрощенного типа.

В состав производственно-бытовых помещений входят:

1) административный вагон;
2) склад запасных частей (контейнер).

Проектом предусматривается использовать бытовой комбинат на промплощадке ЖБИ-5 пос.Актас для принятия душа, смены одежды рабочим и ИТР карьера. Обед и горячее питание организуется в общественной столовой пос.Долинка.

Производственное помещение предусматривается разместить в инвентарных передвижных вагонах ВО-12.

В вагоне для административных нужд предусмотрен кабинет начальника карьера, кабинет для выдачи наряд - заданий на работы, в нем хранится медицинская аптечка, средства для индивидуальной защиты от вредных воздействий (респираторы, при необходимости средства от поражения людей электрическим током и пр.).В этом вагоне для мытья рук устанавливается

умывальник и выделяется место для хранения питьевой воды. Склад запасных частей для горной техники размещается на специальном железном контейнере.

Вентиляция в административно-бытовых помещениях естественная.

Отопление автономное электрическое - масляные радиаторы ZASS.

На промплощадке карьера оборудована надворная уборная на две ячейки.

Бытовые отходы (мусор, пищевые отходы) собираются в контейнер и по мере накопления вывозятся на свалку.

30.4.3 Водоснабжение

Источником водоснабжения карьера песчано-гравийной смеси является:

- привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-питьевые нужды;
- пылеподавление и пожаротушение.

Согласно СНиПу РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п. 2.1, примечание 1, удельное сменное водопотребление на одного работающего на карьере принимаем 4,2 л.

Расход питьевой воды составляет 0,050 м^3/сут (табл. 30.2).

Вода привозится из пос. Долинка.

Вода хранится в емкостях объемом 50 л (термосах). Для мытья пола производственного вагончика ежесуточно (ежесменно) требуется 48 литров воды. Вода для мытья пола (2 раза в смену) берется из водоема карьера прошлых лет.

На промплощадке расположен вагончик строительным объемом до 120 м^3. Категория производства по пожарной опасности вагончиков - В, степень огнестойкости - III.

В соответствии с п.6.5 СНиП 2.04.01-85 внутренний противопожарный водопровод не предусматривается в зданиях и помещениях строительным объёмом менее 0,5 тыс.м^3.

Расход воды на наружное пожаротушение в соответствии с п.2.19 СНиП 2.04.02-84 составляет 10 л/с.

Объём воды (неприкосновенный запас) на наружное пожаротушение при продолжительности тушения пожара 3 часа (п.2.22 СНиП 2.04.02-84) составит 108 м^3.

На основании п.п.2.11,9027-33 СНиПа 2.04.02-84 допускается осуществлять наружное противопожарное водоснабжение из водоёмов карьерной выемки прошлых лет, расположенной в 50м от промплощадки строящегося карьера.

Таблица 30.2 - Данные по водопотреблению. Расход питьевой воды.

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Коэффициент часовой неравномерности	Расход воды		Продолжительность водопотребления	Примечание
			в сутки	в макс, смену			$м^3$/сут	$м^3$/см		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
1	Питьевые нужды	чел.	12	12	4,2	1,5	0,05	0,05	1 смена 8,0 часов	СНиП 2.04.01-85
2	Мытье полов (вода из карьера прошлых лет)	$м^2$	48	-	1	1	0,048	0,048	1 смена 2 часа	
Всего							**0,098**	**0,098**		

30.4.4 Канализация

Настоящим проектом предусматривается канализование административного вагончика, жилых вагончиков не предусматривается.

Сброс стоков из умывальника бытового помещения производится в подземную железную ($5м^3$) емкость. Дезинфекция емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями.

На промплощадке оборудована уборная на две ячейки.

30.4.5 Оказание первой медицинской помощи

При несчастном случае пострадавшему необходимо оказать первую медицинскую помощь, вызвать врача или направить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

Для оказания первой медицинской помощи на всех сложных машинах должны быть аптечки.

Для своевременного оказания первой медицинской помощи каждый рабочий должен изучить следующие правила.

Первая медицинская помощь включает в себя:

1) временную остановку кровотечения;
2) перевязку раны, места ожога;
3) оживляющие мероприятия, в особенности искусственное дыхание;
4) переноску и перевозку пострадавшего.

При ранении во избежание загрязнения раны, нельзя прикладывать к ней загрязненные бинты или ветошь и обмывать ее водой.

При сильном кровотечении следует наложить давящую повязку (жгут), закрыть рану чистой марлей, бинтом и ватой, плотно перебинтовать.

Для уменьшения боли при незначительных ушибах надо прикладывать холодные примочки. Когда при ушибе есть ссадина, то сначала поврежденное место смазывают настойкой йода, а затем перевязывают так же, как рану. При сильных ушибах могут быть головокружения, тошнота, головная боль, рвота, боль в животе и т.д.

В этом случае необходима срочная медицинская помощь.

При переломах кости нужно наложить шины и немедленно доставить пострадавшего в медпункт. Шины сначала обертывают ватой, марлей, чистой тряпкой или травой, накладывают их с обеих сторон на ногу или руку, так чтобы они захватывали суставы кости выше и ниже перелома, а затем перевязывают.

Если шин не окажется, поврежденную ногу привязывают к здоровой, а поврежденную руку берет на косынку. Открытые раны перевязывают до наложения шин.

При растяжении или разрыве связок кладут холодную примочку и поверх нее давящую повязку (мокрый бинт или полотенце) и доставляют пострадавшего в лечебный пункт.

При поражении электрическим током первая помощь должна быть организована немедленно. Если пострадавший находится под действием тока, сразу же освобождают его от соприкосновения с проводником тока. Оказывающий помощь должен надеть резиновые перчатки или набросить на руку сухую шерстяную или прорезиненную одежду. Для изоляции от земли следует надеть галоши или положить под ноги сухую доску, одежду или другой материал, не проводящий электрического тока и оторвать пострадавшего от источника тока.

Пострадавшего немедленно укладывают на что-нибудь сухое и теплое и согревают - тепло укрывают, дают горячий чай.

Если пострадавший не подает признаков жизни, с него снимают стесняющую одежду, обеспечивают доступ чистого воздуха и делают искусственное дыхание.

Во всех случаях немедленно вызывают врача.

Такая же помощь оказывается при поражении молнией.

При первых признаках теплового или солнечного удара, пострадавшего перевозят в тень, укладывают и поят водой, расстегивают ворот, смачивают голову и грудь холодной водой, осторожно дают понюхать нашатырный спирт. При остановке дыхания производят искусственное дыхание.

При попадании в глаз инородного тела - соринки, песчинки - нельзя тереть глаз. Засоренный глаз промывают чистой водой. Промывание производят от нарушенного угла глаза к носу. Если инородное тело извлечь из глаза не удается, следует обратиться к врачу.

31 Организационно-технические мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки выполнения	Ответственный
1	*2*	*3*	*4*
1	Обеспечить рабочих карьера инструкциями по технике безопасности по профессиям	II квартал года	Начальник участка
2	Обеспечить машинистов экскаватора, бульдозера, погрузчика, водителей автосамосвалов инструментом и приспособлениями для выполнения текущих ремонтов	II квартал года	Начальник участка
3	Не допускать увеличения откоса рабочего борта уступа	Постоянно	Начальник участка
4	Производить полив дорог на карьере	Постоянно	Начальник участка
5	Обеспечить рабочих питьевой водой	Постоянно	Начальник участка
6	Обеспечить рабочих карьера спецодеждой, средствами индивидуальной защиты	II квартал года	Директор
7	На машинах, механизмах иметь огнетушители, аптечки	Постоянно	Начальник участка
8	Оборудовать помещения для обогрева рабочих в холодное время, укрытия в ненастье, переодевания и приема пищи	Постоянно	Директор
9	Проводить очередные, внеочередные инструктажи по технике безопасности	1 раз в полугодие, по мере необходимости	Начальник участка
10	Работу выполнять в соответствии с полученным наряд - заданием с ознакомлением под роспись о соблюдении требований техники безопасности	Постоянно	Рабочий, Начальник участка
11	Соблюдать график планово-предупредительного ремонта оборудования и механизмов	Постоянно	Начальник карьера

32 Технико-экономические показатели

32.1 Численность трудящихся

Планируемая численность персонала – 12 человек, в том числе:

1	**Начальник карьера**	1
2	Учетчик-весовщик	1
3	Бухгалтер	1
4	Машинист драглайна	1
5	Помощник машиниста драглайна	1
6	Машинист погрузчика	1
7	Машинист бульдозера	1
8	Водитель микроавтобуса	1
9	Охранники	4
	с месячным фондом оплаты труда	4020000 тенге

32.2 Капитальные вложения на развитие производства

Для производства добычи ПГС в 2008-2009гг будут приобретены: 2 ед – КамАЗов, 1 – бульдозер, 2 - вахтовых вагончика, 1 – погрузчик, весовая, 1 – экскаватор-драглайн. На приобретение горной техники инвестируются 13 млн.тенге.

Начать добычу планируется во 2-м квартале 2008 года.

В 2008-2032 годы планируется добыча ПГС на уровне – 30000 $м^3$;

В 2008 году – 30000 $м^3$;

В 2009 году и последующие годы по 30000 $м^3$.

В 2008 году себестоимость 1 тонны ПГС составит - 458 тенге.

В 2009 году и последующие года себестоимость 1 тонны балласта будет держатся на уровне 458-274 тенге.

В 2008 прямые затраты на добычу составят:

- в 2008году - 10675000 тенге;
- в 2009 году - 13176250 тенге.

Косвенные затраты еоетавят(налоги, подписной бонус, отчисления на соц. сферу и т.д.):

- в 2008 году - 2855300 тенге;
- в 2009 году - 4141425 тенге.

Планируется инвестировать проект добычи (приобретение техники, установка весовой,) в размере:

- 2008 год - 3980000 тенге;
- 2009 год - 13 000 000 тенге.

Инвестирование планируется производить за счет собственных средств предприятия, при необходимости будут привлекаться кредитные средства.

32.3 Налоги и платежи в государственный бюджет

За право добычи ПГС на месторождении «Восток-2» участок Луговой будет уплачен подписной бонус в размере 200 000 тенге.

Налогов и других обязательных платежей уплачено в бюджет:

-в 2008 году – 2214800 тенге;
-в 2009 году – 3350850 тенге;
-в 2010 году – 3320887 тенге;
-в 2011 году и последующие годы по – 3268437 тенге.

На развитие производственной и социальной инфраструктуры региона планируются выделить 5% от прямых затрат на добычу, на рекультивационный фонд 0,5% и на обучение специалистов 0,5%, что в общем составит:

2008 год – 640500 тенге;
2009 год – 700575 тенге;
2010 год – 730631 тенге;
2011 год и последующие годы - по 745673 тенге.

32.4 Планируемые технико-экономические показатели на срок действия контракта на добычу балласта месторождения «Восток-2» участок Луговой ТОО «Трансметаллосбыт»

№ пп	Наименование показателей	Ед изм	2008	2009	2010	2011-2032
1	Объем добычи балласта	$м^3$	30000	30000	30000	30000
2	Объем производства первого товарного продукта	$м^3$	30000	30000	30000	30000
3	Стоимость 1тн первого товарного продукта	тенге	350	400	400	400
4	Объем реализации первого товарного продукта в нат. выражении	$м^3$	30000	30000	30000	30000
5	Объем реализации первого товарного продукта в денежном выражении	тенге	10500000	12000000	12000000	12000000
6	Валовый доход	тенге	10500000	12000000	12000000	12000000
7	Инвестиции	тенге	5000000	13000000	0	0
	весовая		3500000			
	приобретение техники(КАМАЗ-2, Трактор Т170,Погрузчик)			13000000		
	вахтовый вагончик		1500000			
	Прочие инвест.проекты					
8	Себестоимость балласта	тенге	8350000	15827500	14780625	14995469
	вспомогательные материалы и работы автоуслуги		2500000	2000000	2000000	3000000
	расходы по оплате труда		600000	8640000	8640000	8640000
	вскрышные работы		4000000	1000000	1000000	1000000
	аммортизационные отчисления		1250000	4187500	3140625	2355469

9	Подписной бонус	тенге	200000			
10	Затраты на соц. сферу,каз.спец-ов,рекультивацию	тенге	501000	949650	886838	899728
	отчисления на рекультивационный фонд 0,5%		41750	79138	73903	74977
	отчисление на обучение специалистов 0,5%		41750	79138	73903	74977
	отчисления на развитие социальной сферы 5%		417500	791375	739031	749773
11	Налоги и обязательные платежи в бюджет	тенге	2382500	4282500	4250625	4195664
	роялти		367500	420000	420000	420000
	НДС		1365000	1560000	1560000	1560000
	Налог на имущество		50000	167500	125625	70664
	социальный налог		120000	1728000	1728000	1728000
	налог на транспортные средства			37000	37000	37000
	арендная плата за землю		180000	200000	200000	200000
	платежи за загрязнение окружающей среды		50000	70000	70000	70000
	плата за предоставление в пользование информации о недрах		200000	50000	50000	50000
	прочие налоги		50000	50000	50000	50000
12	Итого затрат	тенге	11433500	21059650	19918088	20090861
13	Облагаемый доход	тенге	-933500	-9059650	-7918088	-8090861
14	Налог на доход 30%	тенге	0	0	0	0
15	Доход после налогообложения	тенге	0	0	0	0
16	Себестоимость 1 тн балласта	тенге	381	702	664	670
17	Рентабельность	%	0	0	0	0
18	Численность работников	чел	12	12	12	12

32.4 Планируемые технико-экономические показатели на срок действия контракта на добычу балласта месторождения Восток 2 "Участок Луговой" ТОО "Трансметаллосбыт"

№ пп	наименование показателей	ед изм	2008	2009	2010	2011-2032
1	Объем добычи балласта	м3	30000	60000	60000	60000
2	Объем производства первого товарного продукта	м3	30000	60000	60000	60000
3	Стоимость 1тн первого товарного продукта	тенге	180	200	200	200
4	Объем реализации первого тов. продукта в нат. выраж.	м3	30000	60000	60000	60000
5	Объем реализации первого тов.продукта в ден выраж.	тенге	5400000	12000000	12000000	12000000
6	Валовый доход	тенге	5400000	12000000	12000000	12000000
7	Инвестиции	тенге	3980000	13000000	0	0
	весовая		3500000			
	приобретение техники (КАМАЗ -2,Трактор Т 170,Погрузчик)			13000000		
	вахтовый вагончик		480000			
	прочие инвест проекты					
8	Себестоимость балласта	тенге	10675000	13176250	12177188	12427891
	вспомогательные материалы и работы автоуслуги		2500000	2000000	2000000	3000000
	охрана объекта		2160000	2160000	2160000	2160000
	расходы по оплате труда		4020000	4020000	4020000	4020000
	вскрышные работы		1000000	1000000	1000000	1000000
	аммортизационные отчисления		995000	3996250	2997188	2247891
9	подписной бонус		200000			
	Затраты на соц сферу	тенге	640500	790575	730631	745673
	отчисления на рекультивационный фонд 0.5%		53375	65881	60886	62139
	отчисление на обучение специалистов0.5%		53375	65881	60886	62139
	отчисления на развитие социальной сферы 5%		533750	658813	608859	621395

10 Налоги и обязательные платежи в бюджет	**тенге**	**2214800**	**3350850**	**3320887.5**	**3268437**
роялти		189000	420000	420000	420000
НДС		702000	1560000	1560000	1560000
Налог на имущество		39800	159850	119888	67437
социальный налог		804000	804000	804000	804000
налог на транспортные средства			37000	37000	37000
арендная плата за землю		180000	200000	200000	200000
платежи за загрязнение окружающей среды		50000	70000	80000	80000
плата за предоставление в пользование информации о недрах		200000	50000	50000	50000
прочие налоги		50000	50000	50000	50000
11 Итого затрат	**тенге**	**13730300**	**17317675**	**16228706**	**16442001**
12 Облагаемый доход	**тенге**	**-8330300**	**-5317675**	**-4228706**	**-4442001**
13 Налог на доход 30%	**тенге**	**0**	**0**	**0**	**0**
14 Доход после налогооблажения	**тенге**	**-8330300**	**-5317675**	**-4228706**	**-4442001**
15 Себестоимость 1 м3 балласта	**тенге**	**458**	**289**	**270**	**274**
16 Рентабельность	**%**	**-61**	**-31**	**-26**	**-27**
17 Численность работников	**чел**	**12**	**12**	**12**	**12**

ТОМ I

ЧАСТЬ 2 Охрана окружающей природной среды с элементами ОВОСа. Рекультивация карьера

СОДЕРЖАНИЕ

	ЧАСТЬ 2. Охрана окружающей природной среды с элементами ОВОСа. Рекультивация карьера	71
33	Охрана окружающей природной среды	74
33.1	Воздействие на состояние атмосферного воздуха	74
33.1.1	Источники выбросов вредных веществ в атмосферу	73
	Расчет количества пыли выделившейся при погрузочно-разгрузочных работах на разработке вскрышных пород	75
	Расчет количества пыли сдуваемой с открытых поверхностей, нарушенных горными работами	77
	Расчет количества пыли при разгрузочных и планировочных работах на формировании внутреннего отвала вскрышных пород	77
	Расчет количества пыли выделяющейся при погрузке песчано-гравийной смеси со склада готовой продукции	79
	Расчет количества пыли выделившейся при работе автотранспорта на перевозке вскрышных пород и песчано-гравийной смеси	80
	Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от топливораздаточного пункта	81
33.1.2.	Комплекс инженерно-технических мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу	84
33.1.3	Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы	84
33.1.4	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	85
33.1.5	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов	85
	Расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по периодам работы карьера	88
33.1.6.	Разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	89
33.1.7.	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны	89
33.1.8	Ведомственный контроль за соблюдением нормативов ПДВ	89
	Определение категории опасности предприятия	89
33.1.9	Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух	90
33.2.	Воздействие на подземные и поверхностные водоемы	91
33.3.	Воздействие на недра, рациональное использование минерального сырья	92
33.3.1.	Характеристика технических и организационных мер для снижения негативного воздействия на недра	92
33.3.2.	Использование попутно добываемых полезных ископаемых	93
33.4.	Воздействие на земельный участок и почву в районе карьера	93
33.4.1.	Общие сведения	93
33.4.2.	Виды и параметры нарушаемых земель	95
33.4.3.	Снятие плодородного слоя почвы	95
33.4.4.	Рекультивация нарушаемых земель	95
33.4.5.	Календарный план рекультивационных работ. Объемы нарушаемых и рекультивируемых земель	97
33.4.6.	Отвод земель под объекты строительства	98
33.4.7.	Возмещение потерь и убытков сельскохозяйственного производства	99
33.4.8.	Количество и характеристика отходов производства, их воздействие на окружающую среду	99
33.4.9.	Воздействие на животный и растительный мир	100
33.5.	Охрана окружающей среды от воздействия шума, электромагнитных колебаний и других вредных факторов	101

33.6.	Анализ возможных аварий	101
33.7.	Радиационная безопасность	101
33.8.	Эколого-экономическая оценка проектных решений	101
33.8.1.	Расчет годового предотвращенного ущерба	101
33.8.2.	Плата за загрязнение окружающей среды	102
	Расчет приведенной массы	143
33.9.	Общие выводы по эколого-экономической оценке	105
	Заявление об экологических последствиях	106
	Перечень использованных материалов	109
	Приложения	111
	Список текстовых приложений	112

33 Охрана окружающей природной среды

Поскольку разрабатываемая песчано-гравийная смесь в естественном залегании обводнена, а породами вскрыши, в основном, являются увлажненные суглинки и глинистые пески - запыленность воздушной среды на месторождении «Восток-2» участок Луговое будет незначительной.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха, кроме пыли, будут являться выхлопные газы работающих машин и механизмов.

33.1 Воздействие на состояние атмосферного воздуха

33.1.1 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Стационарные источники. Основным источником выбросов вредных веществ в атмосферу будет являться непосредственно сам карьер по добыче песчано-гравийной смеси, включающий в себя добычные и вскрышные работы, а также ремонтно-складское хозяйство (РСХ).

Горные работы. Выемку песчано-гравийной смеси предусматривается производить с обводненной среды дизельными экскаваторами-драглайнами типа ЭО-5111 (емкость ковша - 1,0 $м^3$) с погрузкой в автосамосвалы типа КамАЗ-55111 грузоподъемностью 13 т для транспортировки на временный склад готовой продукции и погрузкой в автотранспорт сторонних потребителей и для собственных нужд ТОО «Трансметаллосбыт».

Вскрышные работы производятся в сухой среде. Для отработки пород вскрыши используется как экскаватор-драглайн ЭО-5111, так и бульдозер ДЗ-109, также погрузчик ТО-18.

Разработанные породы вскрыши первый год складируются в временный породный отвал на северо-западном и западном борту карьера, со второго года в выработанное пространство разрабатываемого карьера, образуя внутренний отвал вскрышных пород.

Отгрузка песчано-гравийной смеси непосредственно от карьера осуществляется экскаватором-драглайном, а со склада готовой продукции в автотранспорт потребителей - фронтальным погрузчиком на пневмоходу ТО-18 с ковшом емкостью 1,5 $м^3$.

На вспомогательных работах по планировке забоев и автодорог, а также для работ на складе готовой продукции по разваловке песчано-гравийной смеси из первичных конусов в штабели и перевалке материала в штабеле в зону действия погрузчика, предусматривается использование бульдозера ДЗ-109.

Таблица 33.1 - Перечень горно-транспортного оборудования

Наименование	Количество
1	*2*
Экскаватор-драглайн ЭО-5111 с емкостью ковша 1,0 м^3	1
Бульдозер ДЗ-109	1
Автосамосвалы камАЗ-55111, JieFang	5
Погрузчик ТО-18 с ковшом емкостью 1,5 м^3	1

Технология ведения горных работ и использование на карьере горно-транспортного оборудования оказывают отрицательное воздействие на атмосферу карьера и вокруг него.

Наиболее интенсивными источниками пылеобразования на карьере являются выемочно-погрузочные работы на разработке вскрышных пород и транспортные работы по перевозке песчано-гравийной смеси на склад готовой продукции и вскрышных пород во внутренний отвал. Пылеобразование будет происходить также при сдувании пыли с поверхности вскрышного уступа карьера.

При работе оборудования с дизельными двигателями (экскаваторов-драглайнов, бульдозера, автосамосвалов и погрузчика) в атмосферу выбрасываются сажа и газы.

Для определения количества выбросов вредных веществ в атмосферу при ведении горных и транспортных работ на карьере песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» участок Луговое использовались следующие методики:

1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Министерство экологии и биоресурсов РК, г.Алматы, 1996 г.

2. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» НПО «Союзстромэкология», г. Новороссийск, 1989 г.

3. «Методика определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками», утвержденная Министерством экологии и биоресурсов РК от 15.05.96 года.

Расчет количества пыли выделившейся при погрузочно-разгрузочных работах на разработке вскрышных пород

Работы по разработке вскрышных пород выполняются экскаватором-драглайном ЭО-5111 и бульдозером ДЗ-109. Транспортировка вскрышных пород и добытой песчано-гравийной смеси осуществляется автосамосвалом марки КамАЗ-55111. Объем вскрыши в первый год эксплуатации составляют 16 тыс.м^3, последующие годы (второй-пятый годы) –по 8 тыс.м^3.

Вскрышные работы осуществляются бульдозерным разрыхлением и перемещением его (20-30м) на отдельные гурты. Погрузка вскрышных пород с гуртов на автосамосвалы производится экскаватором ЭО-5111 или погрузчиком ТО-18.

Время работы экскаватора-драглайна на разработке внешней вскрыши — 939-776 час в год, время работы бульдозера – 869-379 часов в год.

При разработке вскрышных пород и погрузке их в автотранспорт в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая. Расчет выбросов пыли неорганической и интенсивности пылевыделения производится по формулам:

$$M = Q*q*K_0*K_1*K_4*K_5*10^{-6},\ т/год$$

$$M' = Q_ч*q*K_0*K_1*K_4*K_5/3600,\ г/с$$

где Q - количество перемещаемого материала, $м^3$/год;

$Q_ч$ - количество перемещаемого материала, $м^3$/час;

q - удельное выделение пыли при перемещение материала, г/м ;

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий;

K_5-коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала: экскаватор.

Выброс пыли неорганической при работе экскаватора-драглайна 1-й год:

M	Q	$Q_ч$	q	K_0	K_1	K_4	K_5	Выброс	
	16000	-	32	0,2	1,2	0,1	0,7	0,0026	т/год
M'	-	49	32	0,2	1,2	0,1	0,7	0,0073	г/с

Выброс пыли неорганической при работе бульдозера 1 год эксплуатации:

M	Q	$Q_ч$	q	K_0	K_1	K_4	K_5	Выброс	
	16000	-	5,6	0,2	1,2	0,1	0,5	0,0011	т/год
M'	-	49	5,6	0,2	1,2	0,1	0,5	0,0009	г/с

Выброс пыли неорганической при работе экскаватора-драглайна 2-25 годы:

M	Q	$Q_ч$	q	K_0	K_1	K_4	K_5	Выброс	
	7000	-	32	0,2	1,2	0,1	0,7	0,0038	т/год
M'	-	43	32	0,2	1,2	0,1	0,7	0,0064	г/с

Выброс пыли неорганической при работе бульдозера 2-25 годы:

M	Q	$Q_ч$	q	K_0	K_1	K_4	K_5	Выброс	
	7000	-	5,6	0,2	1,2	0,1	0,5	0,0005	т/год
M'	-	43	5,6	0,2	1,2	0,1	0,5	0,0008	г/с

Суммарный выброс пыли неорганической от выемочно-погрузочных работ на разработке вскрышных пород составит: 1-й год отработки - 0,0082 г/с, 0,037 т/год; 2-25 годы - по 0,0072 г/с, 0,0043 т/год.

Расчет количества пыли сдуваемой с открытых поверхностей, нарушенных горными работами

Количество пыли неорганической, сдуваемой с открытых поверхностей, нарушенных горными работами (с поверхности вскрышного борта карьера), определяется по формуле:

$$M = 86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W_0*\gamma*(365-T_c)*(1-\eta'), \text{ т/год}$$
$$M' = K_0*K_1*K_2*S_0*(1-\eta')*10^{-5}, \text{ г/сек}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала;
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра;
K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц;
W_0 - удельная сдуваемость пыли с поверхности отвала, кг/м^2;
γ - коэффициент измельчения горной массы;
S_0 - площадь пылящей поверхности, м^2;
T_c - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом;
η' - эффективность применяемых средств пылеподавления.

	K_0	K_1	K_2	S_0	W_0	γ	T_c	η'	Выброс	
M	0,2	1,2	1,0	20000	0,0000001	0,1	115	-	1,03	т/год
M'	0,2	1,2	1,0	20000	-	-	-	-	0,048	г/с

Отвал вскрышных пород. Разработанные породы вскрыши проектируется складировать во внутренний отвал вскрышных пород в обводненное пространство. Поэтому, пылеобразование будет происходить только при разгрузочных и планировочных работах.

Расчет количества выделяющейся пыли при разгрузочных и планировочных работах на формировании внутреннего отвала вскрышных пород

В соответствии с проектной технологией производства вскрышных работ с использованием автомобильного транспорта, настоящим проектом предусматривается бульдозерное отвалообразование в выработанное пространство. Вскрышные породы вывозятся автотранспортом к границе карьерной выемки, выгружаются и бульдозером сталкиваются в нее.

Породы вскрыши вывозятся автосамосвалами КамАЗ-55111. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Объем вскрышных пород в

первый год эксплуатации - 20 тыс.м^3 (с учетом коэффициента разрыхления 1.25), среднесменный объем в разрыхленном состоянии - 488 м^3. Объемный вес -1,6 т/м^3. В 2-25 годы средний объем вскрышных пород в разрыхленном виде составит 8,8 тыс.м^3. Среднесменный объем вскрыши 416 м^3.

Выделение пыли неорганической в атмосферу происходит при разгрузке вскрышных пород с автосамосвала и формировании отвала бульдозером, и рассчитывается по формулам:

$$M = K_0 * K_1 * q_{уд} * П *(1- \eta) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 * K_1 * q_{уд} / П_ч *(1- \eta')/3600, \text{ г/с}$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра;

$q_{уд}$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 при разгрузке автосамосвалов, г/м^3;

П - количество породы, подаваемой в отвал, м^3/год;

$П_ч$ - количество породы, подаваемой в отвал, м^3/час;

η' - эффективность применяемых средств пылеподавления.

Выброс пыли неорганической при работе автосамосвала: 1-й год эксплуатации (2008г)

M	П	$П_ч$	q	K_0	K_1	η'	Выброс	
	20000	-	10	0,2	1,2	-	0,048	т/год
M'	-	61	10	0,2	1,2	-	0,04	г/с

Выброс пыли неорганической при работе бульдозера: 1-й год работы (2008г)

M	П	$П_ч$	q	K_0	K_1	η'	Выброс	
	20000	-	5,6	0,2	1,2	-	0,027	т/год
M'	-	61	5,6	0,2	1,2	-	0,022	г/с

Выброс пыли неорганической при работе автосамосвала: 2-25 годы эксплуатации

M	П	$П_ч$	q	K_0	K_1	η'	Выброс	
	8750	-	10	0,2	1,2	-	0,021	т/год
M'	-	52	10	0,2	1,2	-	0,035	г/с

Выброс пыли неорганической при работе бульдозера: 2-25 годы работы

M	П	$П_ч$	q	K_0	K_1	η'	Выброс	
	8750	-	5,6	0,2	1,2	-	0,012	т/год
M'	-	52	5,6	0,2	1,2	-	0,019	г/с

Суммарный выброс при разгрузочных и планировочных работах во внутреннем породном отвале: первый год работы 0,062 г/с, 0,075 т/год; 2-25 годы в среднем 0,054 г/с, 0,033 т/год.

Расчет количества пыли выделяющейся при погрузке песчано-гравийной смеси со склада готовой продукции

Отгрузка песчано-гравийной смеси в автотранспорт потребителей будет производиться погрузчиком ТО-18 с ковшом емкостью 1,5 $м^3$.

Общее годовое количество песчано-гравийной смеси, отгружаемой со склада готовой продукции в первый год и двадцать пятый годы составляют по 36 тыс.$м^3$, в разрыхленном состоянии также по 36 тыс.$м^3$.

Выделение пыли неорганической в атмосферу происходит при погрузке песчано-гравийной смеси погрузчиком в автосамосвалы и рассчитывается по формулам:

$$M = K_0 * K_1 * q_{уд} * П * (1 - \eta) * 10^{-6}, \quad т/год$$

$$M' = K_0 * K_1 * q_{уд} * П_ч * (1 - \eta') /3600, \quad г/с$$

где K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра;

$q_{уд}$ - удельное выделение пыли с 1 $м^3$ при погрузке автосамосвалов, г/$м^3$;

П - количество породы, отгружаемой со склада, $м^3$/год;

$П_ч$ - количество породы, отгружаемой со склада, $м^3$/час;

η' - эффективность применяемых средств пылеподавления.

Выброс пыли неорганической при работе погрузчика на первом-двадцать пятом году эксплуатации

М	П	$П_ч$	q	K_0	K_1	η'	Выброс	
	36000	-	32	0,1	1,2	-	0,14	т/год
M'	-	55	32	0,1	1,2	-	0,059	г/с

– *Передвижные источники.*

Перевозку добытой песчано-гравийной смеси на временный склад готовой продукции, а также вскрышных пород к внутреннему отвалу предусматривается осуществлять автосамосвалами КамАЗ-55111 грузоподъемностью 13 тонн.

Расчеты количества выбросов пыли в атмосферу от передвижных источников карьера месторождения «Восток-2» участок Луговое на проектное положение выполнены в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (г. Алматы, 1992 г).

Расчет количества пыли выделившейся при работе автотранспорта на перевозке вскрышных пород и песчано-гравийной смеси

Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли неорганической, как в результате взаимодействия колес с полотном дороги, так при сдувании ее с поверхности нагруженного в кузов автосамосвала вскрышных пород. Общее количество пыли, выделяемой автотранспортом в пределах карьерного поля, определяется по формуле:

$$M = [C_1*C_2*C_3*N*L*q_1 / 3600] + [C_4*C_5*C_6*q_2*F_0*n],\ г/с$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта;

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере и на поверхности;

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог;

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час;

L - средняя протяженность одной ходки, км;

q_1 - удельное выделение пыли на 1 км пробега;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала;

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала;

q_2 - удельное выделение пыли с фактической поверхности материала на платформе, г/м^2*с;

F_0 - средняя площадь платформы, м^2;

n - число автомашин, работающих в карьере.

Выброс пыли неорганической за год (984 рабочих часа) при транспортировке составит:

C_1	C_2	C_3	N	L	q_1	C_6	C_4	C_5	q_2	F_0	n	Выброс	
												г/с	т/г
1,2	2,0	0,5	21	0,5	870	0,7	1,3	1,2	0,003	12,5	3	3,173	11,24
С учетом пылеподавления 50%												1,58	5,62

M = [1,2*2,0*0,5*21*0,5*870* / 3600]+[1,3*1,2*0,7*0,003*12,5*3] =
3,05+ 0,123 = 3,173 г/с;
M' = 5,62 тонн/год.

Ремонтно-складское хозяйство. Мелкий ремонт и текущее обслуживание горной техники будет производиться на карьере с использованием автомобильной ремонтной мастерской, смонтированной на базе автомобиля КамАЗ-5320, которая по заявке руководителя горных работ будет прибывать с производственной базы ТОО «Трансметаллосбыт». Сложный ремонт, требующий больших объемов сварочных, токарных, фрезерных и других

квалифицированных работ будет осуществляться на ремонтной базе предприятия в г. Караганде в ремонтных мастерских сторонних предприятий.

В соответствии с приведенными выше расчетами потребности дизельного топлива для работы горно-транспортной техники в течение всего контрактного периода добычи песчано-гравийной смеси и разработки вскрышных пород, ежегодный расход дизтоплива составит 77,1 тонны (92 $м^3$), ежесменный - 0,5 тонны (601 литр). Дизельное топливо для работы горной техники и транспорта хранится на складе ГСМ в специально оборудованном месте на промплощадке предприятия – ЖБИ-5 (пос.Актас) в емкости объемом 25 $м^3$.

Снабжение карьера (экскаватора, бульдозера и погрузчика) дизельным топливом будет обеспечиваться ежедневно доставкой в 200-литровых емкостях (2 штуки) на собственном автотранспорте. Автосамосвалы будут заправляться на промплощадке ЖБИ-5 или на стационарных заправочных пунктах пос. Долинка.

Для приема, хранения и заправки горно-транспортной техники дизельным топливом на промплощадке ЖБИ-5 имеется устройство топливораздаточного пункта (склада ГСМ). Резервуарный парк для хранения дизельного топлива на прмплощадке ЖБИ-5 будет состоять из пяти наземных не обогреваемых горизонтально расположенных резервуаров вместимостью по 25 $м^3$.

Резервуары окрашены в алюминиевый цвет и оборудован дыхательной аппаратурой.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от склада ГСМ и топливораздаточного пункта на промплощадке ЖБИ-5 был выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004», Министерство охраны окружающей среды РК, г. Астана, 2005 г. согласован с Карагандинским областным территориальным управлением охраны окружающей среды

Справочные данные для приводимых ниже расчетов использованы из приложений к методическим указаниям. Поэтому данным проектом выбросы паров от пункта хранения ГСМ и сливов в резервуар не предусматривается.

Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от топливораздаточного пункта

Расчеты выбросов паров дизельного топлива от топливораздаточного пункта производятся по следующим формулам:

Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков горно-транспортной техники:

$$M_{б.а/м} = У_{сл} * С_{б.а/м}^{max} / 3600, г/с;$$

где $M_{б.а/м}$ - максимальные (разовые) выбросы паров при заполнении баков горно-

транспортной техники;

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход дизтоплива через

топливораздаточную колонку, $м^3$/час;

$C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров дизельного топлива в выбросах паровоздушной смеси (г/$м^3$) при заполнении баков горно-транспортной техники (из приложения 12 (C_1)).

$M_{б.а/м} = 0,8 * 3,14/3600 = 0,0007$ г/с;

при заполнении баков 10 единиц техники $M_{б.а/м} = 0,007$ г/с.

Максимальные (разовые) выбросы паров зависят от числа одновременно заполняемых резервуаров и/или количества одновременно заправляемых автомобилей и механизмов.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров при их закачке и хранении ($G_{зак}$) дизтоплива, а также из топливных баков горно-транспортной техники ($G_{б.а}$) и при проливах за счет стекания дизтоплива со стенок заправочных и сливных шлангов.

Сезонные выбросы от проливов дизтоплива на поверхность ($G_{пр.р}$):

Идентификация состава выбросов (M = 0,007 г/с; G = 0,00374 т/год)

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12} - C_{19}	непредельные	ароматические	сероводород
C_i масс %	99,57	-	0,15	0,28
M_i г/с	0,00697	-	0,0000105	0,0000196
G_i т/год	0,003724	-	0,00000561	0,0000105

* Для расчета идентификации в выбросах индивидуальных углеводородов использованы ориентировочные составы паров дизельного топлива из приложения 14.

Годовые (сезонные) выбросы ($G_{трк}$) паров дизтоплива от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков горно-транспортной техники ($G_{б.а}$) и выбросов от проливов дизтоплива на поверхность ($G_{пр.а}$):

$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}$, т/год

Значение $G_{б.а}$ рассчитывается по формуле:

$G_{б.а} = (C_б^{03} * Q_{03} + C_б^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год;

где $C_б^{03}$, $C_б^{вл}$ - концентрация паров дизтоплива в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков горно-транспортной техники в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/$м^3$ (из приложения 15).

$G_{б.а} = 2,2 * 92 * 10^{-6} = 0,000202$ т/год.

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле:

$G_{пр.а} = 0,5 * J * (Q_{03} + Q_{вл}) * 10^{-6} = 0,00354$ т/год;

$G_{трк} = 0,000202 + 0,00354 = 0,00374$ т/год.

Суммарные годовые выбросы из ТРК определяются по формуле: $G = G_p + G_{трк} = 0,0 + 0,00374 = 0,00374$ т/год.

Максимальный разовый выброс (г/с) паров дизтоплива составит:
$M = 0,0+ 0,007 = 0,0070$ г/с

Годовой (сезонный) выброс (т/год) паров углеводородов дизтоплива составит:
$G = 0,00374$ т/год.

Все расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от источников карьера песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» участок Луговое выполнены на максимальную производительность карьера по добыче песчано-гравийной смеси и разработке вскрышных пород, предусмотренную на период 2008 - 2032 годы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников карьера песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2», классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 33.2.

Таблица 33.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код вещества согласно Госкомстату РК №77 от 19.05.1992г.	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация или ОБУВ, мг/м^3		Класс опасности	Выброс вещества, т/год (2008г)
		максимальноразовая	среднесуточная		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
2909	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,5	0,15	3	6,902
2704	Углеводороды предельные C_{12}- C_{19}	1,0	-	4	0,003724
2704	Углеводороды ароматические			4	0,00000561
0333	Сероводород	0,008	-	2	0,0000105

В связи с тем, что при установлении ставок платы за загрязнение окружающей среды Карагандинским областным Маслихатом, начиная с 2007 года, платежи за вредные выбросы при сжигании автомоторного топлива выделены отдельно, в данном проекте значения нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу приведены без учета веществ, полученных при сжигании дизельного топлива. Платежи за природопользование за загрязнение атмосферного воздуха осуществляются по факту сожженного топлива.

33.1.2 Комплекс инженерно-технических мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу

Горно-транспортные работы. В целях снижения загрязненности воздуха до санитарных норм, настоящим проектом предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами, выделяющимися при ведении горно-транспортных работ в карьере.

1. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий строительных материалов» ОНТП-18-85.

Для пылеподавления на дорогах в теплое время года предусматривается полив водой полотна внутрикарьерных дорог два раза в смену. Эффективность данного мероприятия должна составить 50 %.

Расчет количества воды, необходимой для пылеподавления при ведении добычных работ и на автодорогах, а также количества поливомоечных машин приведены ниже:

Сменный потребный расход воды составит:

$V_{см} = 0,5 \times 1640 \times 3,0 \times 2 = 4,9\ м^3$,

где 0,5 л - нормативный расход воды на полив 1 $м^2$;

1640 м - длина полива;

3,0 м - ширина полива;

2 - число поливов в смену.

Для выполнения пылеподавления на автодорогах будет использована поливочная машина КО-713 емкостью 7000 л.

Общий объем воды на пылеподавление в летнее время составит:

$4,9 \times 150 = 735 м^3$.

Учитывая, что разработка песчано-гравийной смеси производиться в обводненной среде, забор воды из выработанного пространства для использования ее на технологические нужды карьера, в том числе и на пылеподавление не вызывает особых трудностей.

2. Для уменьшения выбросов вредных газов и сажи, предусматривается устанавливать на оборудование с двигателями внутреннего сгорания (бульдозер, экскаваторы-драглайны, погрузчик и автотранспорт) каталитические нейтрализаторы выхлопных газов. Проходя через нейтрализаторы, отработанные газы очищаются на величину от 60 до 95 % в зависимости от вида вредного вещества.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на карьере песчано-гравийной смеси приведен в таблице 33.3.

33.1.3 Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы

Расчет ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха в приземном слое (расчет рассеивания) в данном проекте не выполнялся в связи с тем, что

проектируемый карьер по добыче песчано-гравийной смеси выбрасывает вредные вещества в незначительных объемах, имеет только неорганизованные источники и расположен более чем в 1 км от ближайшего населенного пункта.

33.1.4 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий

Проектируемый карьер находится в районе, где органами Госкомгидромета не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий. Количество вредных выбросов не оказывают существенного влияния на качество приземного слоя атмосферы, поэтому разработка мероприятий на период НМУ считается нецелесообразной и настоящим проектом не разрабатывается.

33.1.5 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов

В связи с тем, что карьер песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» участок Луговое имеет только неорганизованные источники, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, не выполнялся. Рассчитанные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников карьера на освоение его проектной мощности, с учетом внедрения разработанных мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые выбросы.

Расчетные значения нормативов ПДВ карьера песчано-гравийной смеси приведены в таблице 33.4.

Таблица 33.4 - Расчетные значения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников карьера

Производство, цех, участок	**Код вещества**	**Проектное положение (2008г)**	
		г/с	**т/год**
1	*2*	*3*	*4*
Неорганизованные источники на месторождении «Восток-2» участок Луговой Добычные и вскрышные работы			
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	2909	1,757	6,902
Углеводороды предельные $C_{12} – C_{19}$	2704	0,00697	0,003724
Углеводороды ароматические	2704	0,0000105	0,00000561
Сероводород	0333	0,0000196	0,0000105
Всего по карьеру		**1,764**	**6,90574**

Расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников карьера месторождения «Восток-2» участок Луговое по периодам работы приведены в таблице 33.5.

Таблица 33.3 – Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу при ведении горно-добычных работ на карьере песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» участка Луговое

Пылеобразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Наименование оборудования	Завод-изготовитель	Количество оборудования
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1. Экскаваторные, бульдозерные, погрузочные и автотранспортные работы	Нейтрализация выхлопных газов горного оборудования	Каталитические нейтрализаторы	Российские производители и Китай (приобретаются в комплекте с оборудованием)	9
2. Автодороги	Полив в теплое время года 2 раза в смену	Поливочная машина КО-713	Мценский завод коммунального машиностроения	1

Таблица 33.5 - Расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников карьера месторождения «Восток-2» участка Луговое по периодам работы

Наименование выбрасываемого вещества	2008		2009		2010		2011		2012-2032	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
							ежегодно		ежегодно	
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,757	6,902	1,748	6,866	1,748	6,866	1,748	6,866	1,748	6,866
Углеводороды предельные $C_{12} - C_{19}$	0,00697	0,003724	0,00697	0,003724	0,00697	0,003724	0,00697	0,003724	0,00697	0,003724
Углеводороды ароматические	0,0000105	0,00000561	0,0000105	0,00000561	0,0000105	0,00000561	0,0000105	0,00000561	0,0000105	0,00000561
Сероводород	0,0000196	0,0000105	0,0000196	0,0000105	0,0000196	0,0000105	0,0000196	0,0000105	0,0000196	0,0000105
Итого	**1,764**	**6,90574**	**1,755**	**6,86974**	**1,755**	**6,86974**	**1,755**	**6,86974**	**1,755**	**6,86974**

33.1.6 Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу

Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» уч. Луговое выдается Карагандинским областным территориальным управлением охраны окружающей среды на основании утвержденного и согласованного проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу. Но в связи с тем, что для проектируемого карьера проект нормативов ПДВ не разрабатывается, то разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу может быть выдано после проведения экспертизы и согласования настоящего проекта.

33.1.7 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно приложению 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» (приказ Министра здравоохранения РК от 08.07.2005 года №334) карьер месторождения «Восток-2» уч. Луговое по добыче песчано-гравийной смеси относится к предприятиям III класса с размером СЗЗ не менее 300 м.

33.1.8 Ведомственный контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу

Ввиду того, что карьер месторождения «Восток-2» уч. Луговое по добыче песчано-гравийной смеси относится к предприятиям 4-ой категории опасности и не имеет организованных источников выбросов, ведомственный контроль соблюдения нормативов ПДВ не предусмотрен.

Определение категории опасности предприятия

Категория опасности предприятия (КОП) определяется на основании «Рекомендаций по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ» путем расчета индекса приоритетности предприятия ($И_п$) по формуле:

$$И_п = \sum_{i=1}^{n} (M_i / ПДК_i)^{Li},$$

где M_i - масса выброса i-го вещества, т/год;

$ПДК_i$ - среднесуточная предельно допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3;

n - количество загрязняющих веществ;

L_i - безразмерный коэффициент, позволяющий соотнести степень вредности i-го вещества с вредностью сернистого ангидрида.

Величина безразмерного коэффициента в зависимости от класса опасности вещества

Класс опасности	1	2	3	4
Коэффициент, L	1.7	1.3	1.0	0.9

По величине КОП предприятия делятся на 4 категории, которые приведены в таблице:

Категория	Индекс приоритетности ($И_п$)
1	$И_п \geq 10^6$
2	$10^6 > И_п > 10^4$
3	$10^4 \geq КОП \geq 10^3$
4	$10^3 > И_п$

На основании рассчитанных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен расчет индекса приоритетности карьера месторождения «Восток-2» уч. Луговое по добыче песчано-гравийной смеси.

Таблица 33.6 - Расчет индекса приоритетности карьера месторождения «Восток-2» уч. Луговое по добыче песчано-гравийной смеси

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Коэффициент степени вредности вещества, Li	пдк среднесуточная, мг/м^3	Выбросы, т/ год, Mi	Индекс приоритетности
Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	3	1,0	0,15	6,902	46,01
Углеводороды	4	0,9	1,5	0,00374	0,00505
Всего				6,90574	46,01505

В соответствии с данными таблицы индекс приоритетности составляет 46,1149, который позволяет отнести карьер к предприятиям 4 категории опасности.

33.1.9 Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух

В состав проектируемого карьера месторождения «Восток-2» уч. Луговое по добыче песчано-гравийной смеси войдут стационарные неорганизованные и передвижные источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

Суммарный валовый выброс вредных веществ в атмосферу от стационарных источников карьера составит 6,90574 тонн в год, а максимально

разовый – 1,764 г/сек.

Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера может быть получено только после проведения экспертизы и согласования данного проекта в Карагандинском областном территориальном управлении охраны окружающей среды.

Размер СЗЗ для карьера составляет 300 м, как для предприятий III класса по добыче песчано-гравийной смеси.

33.2 Воздействие на подземные и поверхностные водоемы

Гидрогеологические условия площади месторождения изучены достаточно полно.

Месторождение песчано-гравийной смеси «Восток-2» уч. Луговое приурочено к обводненным отложениям второй надпойменных террасы реки Шерубай-Нуры. Мощность гравийно-песчаных отложений колеблется в пределах 5,5-7,5 м при среднем значении 6,4 м. Уровень подземных вод находится на глубинах 1,5-3,0 м, в среднем 2,4 м от поверхности.

Среднее значение мощности водоносного горизонта 6,3 м при колебаниях от 4,8 до 6,9 м.

Водоупором грунтовых вод в подошве продуктивного горизонта являются жирные вязкие красно-бурые глины неогенового возраста. Мощность рыхлых вскрышных пород (суглинки, глины, глинистые мелкозернистые пески) изменяется от 1,2 до 2,10 м, при среднем значении 1,8 м.

Вскрышные породы практически не обводнены. Глубина отработки запасов 7-9 м, в среднем составляет 8,0 м.

Химический состав воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые. Воды по отношению к металлам являются неагрессивными.

Обводненность продуктивной толщи и довольно интенсивный водоприток на участке обуславливают возможность отработки месторождения гидромеханизированным способом (земснарядом). В то же время, такой способ добычи сырья способствует улучшению его качества.

При отработке песчано-гравийной смеси в выработанных пространствах образуются водоемы, заполненные водой до уровня грунтовых вод.

Пополнение грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод.

Потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод на площади карьера «Восток-2» уч. Луговое могут быть: хозяйственно-бытовой мусор и случайные проливы горюче-смазочных материалов на территории промплощадки.

Для предотвращения загрязняющего воздействия проектируемого карьера на поверхностные и подземные воды, предусматриваются следующие мероприятия:

- отвод хозбытовых стоков будет осуществляться в септик вместимостью 5м^3. Как уже отмечалось, водопотребление на хозяйственно-питьевые

(бытовые) нужды на карьере будет составлять – 8,16 л/чел-сут.Всего водопотребление в сутки – 0,098 м^3. Годовое потребление – 15 м^3.

По мере накопления содержимое септика по договору с коммунальной службой района вывозится вакуумной автомашиной в места, согласованные с органами Санэпиднадзора.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод от случайных проливов на территории карьера, заправка горно-транспортной техники будет производиться с автомобиля-топливозаправщика через исправный топливораздаточный пистолет.

Для исключения попадания бытовых отходов и мусора в поверхностные воды они регулярно упаковываться в полиэтиленовые мешки, и вывозиться в отведенные места свалок. Для расчета годового накопления бытовых отходов принята средняя норма накопления мусора для частного сектора - 1,4 м^3/год на 1 человека (РНД.03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»). При планируемой численности персонала карьера в количестве 12 человек, общая сезонная (153 дня) масса бытовых отходов составит 7,0 м^3.

33.3 Воздействие на недра, рациональное использование минерального сырья

33.3.1 Характеристика технических и организационных мер для снижения негативного воздействия на недра

Основными направлениями в области охраны недр являются:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи песчано-гравийной смеси;

обеспечение полноты извлечения, снижение уровня потерь песчано-гравийной смеси;

- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов песчано-гравийной смеси;

- охрана недр от обрушения бортов карьера, а также других стихийных факторов;

- предотвращение загрязнения недр при проведении добычи песчано-гравийной смеси.

Раскройка месторождения и технология ведения горных работ, принятые настоящим проектом, позволяют осуществить максимально возможную полноту выемки песчано-гравийной смеси.

Основным мероприятием, обеспечивающим минимальные потери полезного ископаемого и наиболее полную его выемку, является выемка песчано-гравийной смеси с использованием экскаваторов-драглайнов типа ЭО-

5111 с емкостью ковша 1,0 м^3 и в дальнейшем осуществление добычи с использованием землесосных снарядов.

Эксплуатационные потери песчано-гравийной смеси на месторождении «Восток-2» уч. Луговое в процессе его отработки рассчитаны в соответствии с действующими «Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов» (ОКТП 18-85).

Проектные потери песчано-гравийной смеси определены исходя из границ проектируемого карьера, горно-геологических условий залегания полезной толщи и принятой системы разработки.

В соответствии с нормами технологического проектирования на месторождении «Восток-2» уч. Луговое планируются эксплуатационные потери II класса:

-потери в кровле залежи при удалении вскрыши и зачисткой кровли бульдозером – толщина слоя зачистки 0,1 м;

-потери в подошве карьера, связанные с обводненностью нижней части полезной толщи и разработкой ее земснарядом или экскаватором-драглайном – 0,2%;

-потери у бортов карьера – 61 тыс.м^3 или 7,5 %.

Объем промышленных запасов – 750 тыс.м^3.

33.3.2 Использование попутно добываемых полезных ископаемых

В процессе разведки месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» уч. Луговое попутные полезные ископаемые не обнаружены.

33.4 Воздействие на земельный участок и почву в районе карьера

33.4.1 Общие сведения

Месторождение песчано-гравийной смеси «Восток-2» уч. Луговое расположено в 2,5 км к юго-западу от пос. Долинка, 35 км от г. Караганды.

Продуктивная толща месторождения «Восток-2» уч. Луговое сложена аллювиальными среднечетвертичными отложениями второй надпойменной террасы реки Шерубай-Нуры. Перекрывается она одновозрастными мелкозернистыми песками, а также верхнечетвертичными и современными суглинками и залегает на вязких, жирных глинах павлодарской свиты.

Рельеф района представляет собой типичный мелкосопочник с единичными грядовыми формами. Рельеф площади месторождения весьма пологий, абсолютные отметки варьируют в пределах (+491,0) – (+492,0) м.

Гидрографическая сеть района расположения месторождения представлена реками Сокыр, Шерубай-Нура, Нура, Тентек. Ближайшая из них р. Сокыр находится в непосредственной близости от месторождения.

Климат района резко континентальный с неустойчивым количеством атмосферных осадков. По данным многолетних замеров Карагандинской метеостанции, наиболее интенсивный ливень зарегистрирован 18 июня 1968 года. Тогда за 24 часа с интенсивностью 0,03 мм/мин выпало 50 мм осадков.

Годовое количество осадков колеблется в пределах 112-590 мм, при норме 236-240 мм.

Для района характерны частые ветры юго-западного (зимой) и северо-восточного (летом) направления.

Почвы района преимущественно темно-каштановые суглинистые и супесчаные. В понижениях рельефа луговые, лугово-болотные и тяжелосуглинистые с каштановой окраской; на склонах сопок - щебенистые с суглинками и дресвой.

Растительность - степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак, тонконог и овсец. Древесная и кустарниковая растительность встречается преимущественно по берегам рек и в оврагах.

Основу экономики района составляет горная промышленность (добыча угля, кирпичных глин, строительных материалов и т.д.), металлургическая и перерабатывающие промышленности.

Мощность полезной толщи, имеющей пластообразную форму, не выдержана и варьирует в пределах от 5,7 до 7,4 м, в среднем составляет 4,1 м.

Качественная характеристика продуктивной толщи заключается в следующем:

-гравийно-песчаная смесь представлена несцементированным обломочным материалом светло-серого цвета;

-содержание гравия (частиц крупнее 5 мм) в песчано-гравийной смеси изменяется в пределах 1-42 (ср. 11%);

-содержание глинистых частиц 3,1 - 15,0, при среднем значении (9,6%);

-модуль крупности песков изменяется от 1,3 - 2,8 (ср. значение 1,8).

По данным минералогического анализа песчаная составляющая представлена на 60% зернами кварца, на 40% зернами полевого шпата.

Гравий представлен, в основном, полуокатанными обломками размером 5-20 мм. По данным петрографических исследований в его состав входят следующие породы: лейкократовые граниты (28,2%), туфы кислого состава (20,6%), метаморфизированные песчаники (18,5%), туфолавы кварцевых порфиров (15%), гранит порфиры (14,5%).

Продуктивный горизонт подстилается жирными, вязкими неогеновыми глинами красно-бурового цвета. Они вскрывались скважинами на глубину не более 1,0-1,5 м. Глубина залегания кровли этих образований в пределах месторождения составляет 6,8-9,2 м.

Мощность вскрышных пород, представленных, в основном, карбонатизированными, и засоренными обломочным материалом, суглинками и в меньшей степени светло-бурыми тонко-мелкозернистыми глинистыми песками, изменяется от 1,2 до 2,1 м, в среднем составляя 1,8 м.

Песчано-гравийная смесь на участке обводнена. Уровень грунтовых вод подвержен колебаниям в течение года. Уровень подземных вод находится на глубинах 1,5 - 3,0 м, в среднем 2,4 м от поверхности. Среднее значение мощности водоносного горизонта 6,3 м при колебаниях от 4,8 до 6,9 м.

Почвенно-растительный слой также отмечается почти повсеместно, но его мощность не превышает 0,1 м. Объем плодородного слоя почвы по всему участку планируемой разработки запасов составляет примерно 13,2 тыс.м^3.

33.4.2 Виды и параметры нарушаемых земель. В результате производственной деятельности карьера песчано-гравийной смеси будет происходить нарушение земель за счет ведения горных работ (рабочим бортом карьера).

Площадь нарушаемых земель под карьер на период действия Контракта и разработки месторождения составит 13,2 га (13200 м^2).

33.4.3 Снятие плодородного слоя почвы

Постановлением Совета Министров СССР от 02.06.1976г №407, действующим до настоящего времени на территории Республики Казахстан, для предприятий и учреждений, осуществляющим промышленное или иное строительство, разрабатывающим месторождения полезных ископаемых предписывается - снимать, хранить и наносить пригодный для биологической рекультивации плодородный слой почвы (ПСП) и потенциально-плодородные породы (ППП) на рекультивируемые земли».

Мощность растительного слоя на площади будущего карьера не превышает 0,10 м. Общий объем снятия плодородного слоя почвы с территории, нарушаемой ведением горных работ, составит 13,2 тыс.м^3.

33.4.4 Рекультивация нарушаемых земель

На протяжении всего периода эксплуатации карьера, в результате ведения открытых горных работ будет происходить нарушение земель, и оказываться вредное воздействие на окружающую природную среду: образуется карьерная выемка, заполненная грунтовой водой, видоизменяется природный ландшафт, происходит загрязнение атмосферного воздуха.

Территория проектируемого карьера находится в подзоне умеренно сухих степей степной зоны зернового производства в сочетании с мясомолочным и овощекартофельным хозяйством.

Климатические условия района позволяют развивать богарное земледелие. Однако оно неустойчиво из-за большого колебания осадков по годам и неравномерного распределения их в течение года.

Высокие летние температуры воздуха, доходящие до 35-40°С, вызывают сильное испарение влаги. Частые штормовые ветры являются причиной появления эрозионных процессов. Поэтому большое значение в районе расположения месторождения имеют мероприятия, направленные на борьбу с засухой и эрозией почв. Основные из них: принятая система обработки почвы, накопление снега, а также система противоэрозионных мероприятий. Основной растительный покров подзоны умеренно сухих степей степной зоны состоит из типчаково-ковыльной ассоциации с сухостепным разнотравьем, очагами встречаются кустарники карагона и таволги. Во второй половине лета, особенно в сухие годы, степи выгорают.

Почвенный покров в районе расположения месторождения «Восток-2» уч. Луговое представлен преимущественно суглинистыми темно-каштановыми и супесчаными почвами. В понижениях рельефа они луговые, лугово-болотные и тяжелосуглинистые с каштановой окраской; на склонах сопок - щебенистые с суглинками и дресвой. Район расположения месторождения используется как пастбище и не пригодны для возделывания сельскохозяйственных продуктов.

Исходя из природных условий района расположения карьера по добыче песчано-гравийной смеси (климат, рельеф, типы почв, виды и параметры ожидаемых нарушений), настоящим проектом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации с техническим и биологическим этапом работ.

Целью санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Согласно положениям «Методических указаний по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности» (ВНИИОСуголь, г.Пермь, 1991 г) и «Указаниям по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан» (г. Алма-Ата, 1993г) рекультивации подлежат участки горных работ, пришедшие в стационарное положение.

В состав технического этапа рекультивации по данному проекту будут входить следующие проектные решения:

-берегоукрепительные работы, то есть защита откосов карьера от эрозионных процессов и вольного размыва;

-нанесение плодородного слоя почвы на откосы карьера - устройство мелководной зоны;

-очистка территории промплощадки от мусора;

-нанесение, планировка и прикатывание потенциально-плодородных почв на подготовленную поверхность промплощадки.

Склоны водоёма должны быть укреплены. Любое промедление приведёт к эрозии и разрушению под ударами волн. Поэтому, участки карьера, достигшие в результате добычи песчано-гравийной смеси границы подсчета запасов, будут своевременно вовлечены в укрепление. Для этого вскрышной уступ выполаживается до 35-40° и на эту поверхность предусматривается нанесение имеющихся вскрышных пород, разрабатываемых из данного карьера. Для этого вскрышная порода доставляется автосамосвалами к береговой линии и равномерно распределяется вокруг карьера. Затем бульдозером порода вскрыши перемещается на откосы до выполаживания его до 35 градусов.

В связи с тем, что в результате добычных работ образуется выработанное пространство, глубиной до 9 м, заполненное грунтовой водой, оно в дальнейшем может быть использовано как прудовое хозяйство, для чего необходимо устройство мелководной зоны. Для этого плодородный слой почвы

(ПСП), хранящийся в буртах, доставляется к береговой линии и при помощи соответствующей техники наносится на откосы мощностью 0,15- 0,2 м.

На биологическом этапе рекультивации предусматривается возделывание нетребовательных многолетних почвоулучшающих бобовых и злакобобовых травосмесей, способных восстановить утраченное плодородие нарушенных почв.

Биологической рекультивации подлежат участки земли, используемые под временный склад песчано-гравийной смеси и территорию промплощадки, общей площадью 10 000 м^2 (1,0 га).

На рекультивируемых участках земли предусматривается производить гидропосев многолетних трав. Это позволит предотвратить разнос пыли ветром и ветровую эрозию нарушенных поверхностей. При гидропосеве рекомендуется совместный посев трав в соотношениях: бобовые травы - 5-10 %, корневищные злаковые - 45-50 % и рыхлокустовые злаковые - 40-50 %.

На планировочных работах используется бульдозер ДЗ-109.

Работы по техническому и биологическому этапам рекультивации необходимо выполнять в теплое время года.

При проведении рекультивационных работ с применением техники необходимо соблюдать общие требования техники безопасности, руководствуясь «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

33.4.5 Календарный план рекультивационных работ. Объемы нарушаемых и рекультивируемых земель

Календарный план рекультивационных работ, а также объемы нарушаемых горными работами земель и рекультивируемых земель представлены в таблице 33.7.

Основанием для разработки календарного плана рекультивационных работ являются:

а) календарный план добычных и вскрышных работ;
б) режим работы карьера;
в) размеры ежегодно нарушаемых площадей;
г) производительность горно-транспортного оборудования.

Таблица 33.7 - Площади нарушаемых и рекультивируемых земель

Календарный год	Площадь нарушаемых земель, га	Площадь нарушаемых земель, га (нарастающим итогом)	Рекультивируемые земли, га (нарастающим итогом)		
			Рекультивация внутреннего отвала	Откос бортов карьера	Промпло-щадка карьера
2008	1,0	-	-		
2009	0,5	1,5	0,20		
2010	0,5	2,0	0,20		
2011	0,5	2,5	0,20		
2012	0,5	3,0	0,20		
2013	0,5	3,5	0,20		
2014	0,5	4,0	0,20		
2015	0,5	4,5	0,20		
2016	0,5	5,0	0,20		
2017-2032	8,2	13,2	1,4	1,2	1,0
Всего	**13,2**		**3,0**	**1,2**	**1,0**

Как уже отмечалось выше, границы будущего карьера разработки определяются объемами добычи песчано-гравийной смеси, предусмотренными условиями контракта на недропользование. На период действия контракта до 2032 года планируется разработать 750 тыс.м^3 запасов песчано-гравийной смеси, чтобы с учетом планируемых потерь (61 тыс.м^3) объем добычи составил 811 тыс.м^3 или 66,8% от общих утвержденных запасов.

Размеры будущего карьера будут составлять ориентировочно 700 х 160м. Общая площадь вновь нарушаемых земель подлежащая к разработке запасов составляет 13,2га (13200 м^2), максимальная глубина отработки до 9 м (абсолютная отметка +491 м).

33.4.6 Отвод земель под объекты строительства

Размер площади, испрашиваемых земель для производства добычных работ определяется размерами горных работ карьера песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» уч. Луговое в соответствии с объемами предусмотренными Техническим проектом.

Объем добычи песчано-гравийной смеси, предусмотренный проектом, составляет – 750 тыс.м^3 и с учетом разрыхления 900 тыс.м^3.

Общая площадь испрашиваемых земель для размещения проектируемых объектов на землях Абайского района на период действия Контракта на недропользование составит 13,2 га (в том числе 1,0 га под склад ПГС и промплощадку).

Сводная ведомость отчуждаемых земель

Объект	Площадь, га	
	на период действия Контракта	на конец отработки всех запасов
Карьер песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» уч. Луговое	13,2	22,6

33.4.7 Возмещение потерь и убытков сельскохозяйственного производства

Согласно Постановлению Правительства РК от 04.03.1997 года №299 «О порядке определения подлежащих возмещению потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства и убытков, причиненных собственникам или землепользователям при изъятии сельскохозяйственных и лесных угодий для использования их в целях, не связанных с ведением сельского и лесного хозяйства» в выполняемых проектах предусматривается компенсация потерь и убытков.

Потери сельскохозяйственного производства рассчитываются за земли, отчуждаемые на длительное время (постоянный отвод), а расчет убытков сельскохозяйственного производства выполняется за земли, занимаемые на время строительства инженерных коммуникаций.

Настоящим проектом не предусматривается возмещение потерь и убытков сельскохозяйственного производства, так как земля на участке строительства карьера песчано-гравийной смеси не пригодна для возделывания сельхозпродукции. Она используется как пастбища для скота местным населением. Земельный участок в данном участке частично был нарушен горными выработками 1993-1996гг ОАО «Карагандашахтстрой».

Общая площадь испрашиваемых земель для размещения проектируемых объектов по данному проекту на землях Абайского района составляет 13,2 га.

Проектно-изыскательские работы по землеустройству на карьер по добыче песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» с определением балла бонитета почв, расчетом потерь сельскохозяйственного производства и размера арендной платы за отчуждаемые земли, а также подготовка всех правоудостоверяющих документов на земельный участок будут проведены для ТОО «Трансметаллосбыт» по отдельному проекту ДТП «КарагандаНПЦзем».

33.4.8 Количество и характеристика отходов производства, их воздействие на окружающую среду. К отходам производства на карьере песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» уч. Луговое отнесены породы вскрыши. Вскрышные породы представлены, в основном, карбонатизированными, и засоренными обломочным материалом, суглинками и в

меньшей степени светло-бурыми тонко-мелкозернистыми глинистыми песками. Мощность вскрышных пород изменяется от 1,2 до 2,1 м, составляя в среднем 1,8 м.

Общий объем вскрышных пород (за исключением объема ПСП – 13,2 тыс.м^3), направляемых во внутренний отвал составляет 204 тыс.м^3 (326,4 тыс.тонн).

В процессе геологоразведочных работ, проведенных на месторождении «Восток-2» уч. Луговое (1992-1993 годах), была проведена оценка содержания в породах вскрыши и продуктивной толщи микроэлементов, определена степень их токсичности и естественной радиоактивности. Характеристика этих значений в соотношении с фоновыми содержаниями по району и ПДК приводятся в таблице 33.7.1. и разделе 33.7.

Из показателей таблицы следует, что песчано-гравийная смесь продуктивной толщи, а также вскрышные породы суглинки и глинистые пески не содержат токсичных элементов и по степени воздействия на окружающую среду относятся к 5 классу - не опасные.

Таким образом, породы вскрыши месторождения «Восток-2» уч. Луговое могут складироваться во внутренние и внешние отвалы без проведения предварительных защитных природоохранных мероприятий.

33.4.9 Воздействие на животный и растительный мир. По характеру растительности площадь месторождения относится к зоне сухих степей. Растительность степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак и сухостепное разнотравье.

Непосредственная близость месторождения к инфраструктуре населенных пунктов района, наличие магистральной автодороги Шахтинск-Топар, сказались и на распространении представителей животного мира в его районе. Это, в основном, мелкие грызуны, реже встречаются суслики, хомяки и зайцы.

Разработка месторождения песчано-гравийной смеси не окажет серьезного воздействия на животный и растительный мир района месторождения, учитывая довольно слабую растительность и небогатый видовой состав животного мира.

33.5 Охрана окружающей среды от воздействия шума, электромагнитных колебаний и других вредных факторов

Источником шума и вибрации на карьере является оборудование: на горных работах - экскаваторы-драглайны ЭО-5111, бульдозер ДЗ-109 и погрузчик ТО-18; на транспортных работах - автосамосвалы JieFang.

Горно-транспортное оборудование должно соответствовать необходимым стандартам по уровню шума и вибрации для обслуживающего персонала и окружающей среды.

33.6 Анализ возможных аварий

Исходя из горнотехнических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий разработки месторождения, технологической схемы отработки балансовых запасов песчано-гравийной смеси, а также при соблюдении правил безопасности при эксплуатации карьерных механизмов, степень вероятности возникновения каких-либо аварийных ситуаций на карьере месторождения «Восток-2» уч. Луговое очень мала.

33.7 Радиационная безопасность

Для оценки качества сырья с позиции требований радиационной безопасности в процессе разведочных работ выполнялся гамма-каротаж скважин.

Радиометрические наблюдения проводились путем точечного каротажа радиометром СРП-68-02 с непрерывным прослушиванием по ходу подъема гильзы и регистрацией гамма-активности с интервалами 1 м. Контроль гамма-каротажа проведен в объеме 10% от прокаротированных скважин, случайная относительная погрешность измерений составила 0,03%, допустимая 1%.

Изученные в процессе геологоразведочных работ рыхлые отложения характеризуются значениями гамма-активности 6-12 мкР/ч, составляя в среднем 7-8 мкР/ч, песчано-гравийная смесь продуктивной толщи - 6-10 мкР/ч.

Качество песчано-гравийной смеси отвечает требованиям радиационной безопасности, т.е. сырье может использоваться без ограничений, как строительный материал I класса.

33.8 Эколого-экономическая оценка проектных решений

33.8.1 Расчет годового предотвращенного ущерба. Расчет экономического ущерба, причиняемого выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен по «Временной методике определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству предприятиями угольной промышленности в результате загрязнения окружающей среды», г. Пермь, ВНИИОСуголь, 1986 г.

Величина предотвращенного ущерба от загрязнения атмосферы (У) равна разности между расчетными показателями ущерба, который имел бы место до осуществления мероприятий ($У_1$) и остаточного ущерба после проведения мероприятия ($У_2$), (в ценах 1991г.):

$У = У_1 - У_2$, тенге/год.

Экономическая оценка ущерба (У), причиняемого годовыми выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, для всякого источника выбросов определяется по формуле:

$$У_{1-2} = \gamma \times \delta \times \sum_{i=1}^{n} Ai \times mi \times fi, \quad \text{тенге/год}$$

где γ - величина ущерба (const), числовое значение которой принимается равным 2,4 руб/усл.т х 1,571 = 3,77 тенге, где: 1,571 - коэффициент перевода в цены 1991 года;

δ - безразмерная величина, характеризующая относительную опасность загрязнения атмосферы над территорией распространения выбросов, численно равна 0,4 - для населенных пунктов, расположенных вне радиуса зоны активного загрязнения источника;

i = 1…n - виды загрязняющих веществ (сернистый ангидрид, сажа и др.);

mi - масса годового выброса i-го вида вредного вещества, т/год;

Ai - показатель относительной агрессивности i-го вида вредного вещества, усл.т/т;

fi - безразмерный показатель, учитывающий характер рассеивания в атмосфере i-го вида вредного вещества.

Расчет приведенной массы с учетом рассеивания на проектное положение приведен в таблице 33.8.

Определяем расчетные величины ущербов, которые имели бы место до и после осуществления мероприятий на проектное положение (в ценах 1991г.):

$У_1 = 3,77 \times 0,4 \times 1252,2224 = 1888,4$ тенге/год;

$У_2 = 3,77 \times 0,4 \times 207,0824 = 312,2$ тенге/год;

У = 1,8884 тыс.тенге – 0,312 тыс.тенге = 1,5761 тыс. тенге / год.

Таким образом, предотвращенный ущерб на проектное положение составит 1,576 тыс. тенге в год.

Величина максимального ущерба, причиняемого годовыми выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, на проектное положение составит 0,312 тыс. тенге в год.

33.8.2 Плата за загрязнение окружающей среды. В соответствии с Законом Республики Казахстан №1213 от 01.12.1998г. «Об утверждении правил взимания платы за загрязнение окружающей среды», в целях возмещения ущерба, наносимого окружающей среде предприятиями, выполнен расчет платы за загрязнение окружающей среды.

За выброс вредных веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников и за размещение твердых бытовых отходов на свалках, образующихся при производстве горных работ на карьере песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» уч. Луговое взимается соответствующая плата.

Согласно решению XXIV сессии Карагандинского областного Маслихата №363 от 13.12.2006 года ставка платы за нормативный выброс одной условной тонны загрязняющих веществ, в пределах лимита, от стационарных источников в атмосферу на 2007 год установлена в размере 461 тенге.

Сумма платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферу в 2008 году составит:

$$69{,}0574 \times 461 = 31835{,}5 \text{ тенге,}$$

где 69,0574 - приведенная масса выброса загрязняющих веществ, усл. тонны;

461 - плата за 1 условную тонну, тенге.

Кроме того, согласно приведенному выше решению ставка платы за загрязнение атмосферного воздуха вредными выбросами от передвижных источников за одну тонну расходуемого дизельного топлива на 2008 год установлена в размере 300 тенге.

Сумма платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания проектного объема дизельного топлива для работы горно-транспортной техники на карьере и транспортировки песчано-гравийной смеси в г. Караганду в 2008 году составит:

$$(50{,}0 + 27{,}0) \times 300 = 23100 \text{ тенге,}$$

где 50,0 - проектный объем дизельного топлива для работы горно-транспортной техники, тонн;

27,0 - проектный объем дизельного топлива для транспортировки песчано-гравийной смеси в г. Караганду (завод ЖБИ), тонн;

300 - плата за 1 тонну расходуемого дизельного топлива, тенге.

Сумма платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания дизельного топлива может измениться исходя из фактического объема израсходованного дизельного топлива.

Сумма платы за размещение твердых бытовых отходов на свалках составит:

$$7{,}0 \times 91 = 637 \text{ тенге,}$$

где 7,0 - годовой (сезонный)проектный объем твердых бытовых отходов, $м^3$;

91 - плата за размещение $1м^3$ твердых бытовых отходов, тенге.

За размещение вскрышных пород, относящихся по степени воздействия на окружающую среду к 5 классу (не опасные) во внутренний отвал плата не взимается.

Общая сумма платы за выброс и загрязнение окружающей среды на первый год эксплуатации карьера составит:

$$31{,}835 + 23{,}1 + 0{,}637 = 55{,}572 \text{ тыс.тенге в год.}$$

Таблица 33.8 – Расчет приведенной массы (проектное положение на максимальную производительность карьера участка Луговое месторождения ПГС «Восток-2» 2008-2016 годы)

Наименование выбрасываемого вещества	Значение Ai, усл .т/год	Масса выброса, mi, т/год		Приведенная масса, Ai* mi, усл.т/год		Значение f_i		Значение Ai* mi* fi, усл.т/год	
		до мероприятия	после мероприятия	до мероприятия	после мероприятия	До очистки	после очистки	до мероприятия	после мероприятия
Пыль Неорганическая (SiO_2 20-70%)	10	12,522	6,902	125,22	69,02	10	3	1252,2	207,06
Углеводороды	1	0,00374	0,00374	0,00374	0,00374	0,6	0,6	0,02244	0,02244
ИТОГО		**12,52574**	**6,90574**	**125,2574**	**69,0574**	**-**	**-**	**1252,2224**	**207,0824**

Таблица 33.9 - Сводные данные по массам выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников и проектным объемам потребности дизельного топлива для работы горно-транспортной техники и транспортировки песчано-гравийной смеси по периодам работы карьера

Годы работ	Годовая производитель-ность карьера по добыче / вскрыше, тыс.м^3	Количество лимитированных годовых выбросов, тонн/год	Приведенная масса годовых выбросов, усл.тонн/год	Проектный объем дизельного топлива для работы горно-транспортной техники/ транспортировки, тонн
1	*2*	*3*	*4*	*5*
2008	30 /16	6,90574	69,0574	50 / 27
2009	30 / 7	6,86974	68,6974	39 / 27
2010	30 / 7	6,86974	68,6974	39 / 27
2011	30 / 7	6,86974	68,6974	39 / 27
2012	30 / 7	6,86974	68,6974	39 / 27
2013	30 / 7	6,86974	68,6974	39 / 27
2014	30 / 7	6,86974	68,6974	39 / 27
2015	30 / 7	6,86974	68,6974	39 / 27
2016-2032	30 / 8-9	6,86974	68,6974	39 / 27

33.9 Общие выводы по эколого-экономической оценке

Принятые настоящим проектом решения по разработке карьером месторождения песчано-гравийной смеси «Восток-2» уч. Луговое обеспечивают работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

Для уменьшения вредного воздействия при эксплуатации карьера на окружающую среду проектом предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами, по охране недр, утилизации отходов производства.

Граница санитарно-защитной зон карьера составляет 300 м, как для предприятий III класса по добыче песчано-гравийной смеси.

Настоящим проектом при разработке песчано-гравийной смеси предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 117 тыс.м^3, который в дальнейшем будет использован для выполнения рекультивационных работ.

Принятые настоящим проектом технические решения по охране недр и окружающей природной среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия на окружающую природную среду.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Заказчик	ТОО «Трансметаллосбыт»
Реквизиты:	
Исполнитель	ТОО «Центргеолсъемка»
Реквизиты:	г.Караганда, переулок Свободный, 9 тел/факс 8-7212-41-85-24 р/с 3467141 в АО «Банк Туран Алем» МФО 191801301
Цель и обоснование необходимости намечаемой деятельности	- разработка песчано-гравийной смеси на месторождении «Восток-2» уч. Луговое в Абайском районе Карагандинской области
Характеристика объекта	
Расчетная площадь горного отвода месторождения «Восток-2» уч. Луговое	-27,4 га
Радиус санитарно-защитной зоны	-300 м
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	- 1 вахтовый вагончик и 1 контейнер под склад запчастей
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	-Добыча 2008г – 30 тыс.м^3, 2009г – 30 тыс.м^3, 2010г –2032 гг – по 30 тыс.м^3
Основные технологические процессы	1. вскрышные работы; 2. добычные работы;
Срок отработки	2008-2032 гг
Материалоемкость: технологическое и энергетическое топливо	Дизельное топливо доставляется на двух 200 литровых емкостях на автосамосвалах перевозивших ПГС до ЖБИ-5 (пос.Актас), также смазочные масла доставляются на 50 литровых емкостях
электроэнергия	-не применяется (приготовление пищи на газовой плите)
тепло	-отопление бытовок не предусматривается
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	-2008г – 69,03106 т/год (приведен. масса), -2009-2032г – 68,7704 т/год;

суммарный выброс	
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	-углеводороды предельные C_{12}-C_{19}; -углеводороды ароматические; -сероводород; -пыль неорганическая, содержащая от 20-70% SiO_2;
Водная среда	
Источник водоснабжения:	-привозная вода из системы водопроводов пос.Долинка, в количестве 15 $м^3$/год;
Земли	
Площадь во временное пользование	- 13,2 га;
Недра	
Вид и способ добычи полезных ископаемых	-экскаваторная система открытой разработки без применения буровзрывных работ – 30 тыс. $м^3$/год;
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр полезных ископаемых	-92,5 %;
Основное сырье	-песчано-гравийная смесь;
Объем вскрышных пород	- первый год 16000 $м^3$/год; второй год –25 года по 7000-8000 $м^3$/год;
Растительность	
Типы растительности	-степная, произрастают засухоустойчивые травы, наиболее распространенными являются ковыль, типчак, тонконог и овсец
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в т.ч. на гидрофауну	- источниками будут являться вскрышные и добычные работы, которые не окажут существенного влияния на животный мир; - создать благоприятные условия для разведения гидрофауны;
Воздействия на охраняемые природные территории	-Охраняемые территории вблизи площадки карьера участок луговое месторождение «Восток-2» отсутствуют;
Отходы производства	
Всего: В т.ч. ТБО -вскрышные породы	16016,8 $м^3$ – 7016,8 $м^3$ 7 $м^3$/год 16000 $м^3$/год - 7000 $м^3$/год
Предполагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	-ТБО вывозятся на свалку, которая определена для данного района; вскрышные породы складируются во внутренние отвалы с целью рекультивации нарушенных земель (3 га); -отработанные масла собирать в металические емкости и использовать как вторичное сырье на предприятии;

Перечень использованных материалов

1. Кодекс РК «Об охране окружающей среды», 2006г.
2. Закон Республики Казахстан «Об охране окружающей среды», г.Алматы, 15 июля 1997 г.
3. Указ Президента Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.01. 1996 г.
4. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
5. Закон Республики Казахстан «Об охране атмосферного воздуха, г.Астана, 2002 г.
6. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения. Промышленные выбросы. Термины и определения».
7. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
8. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, г.Алматы, 1996г.
9. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ предприятиями по добыче и переработке угля, г,Пермь, 1989г.
10. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видимого состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, г.Новосибирск, 1987г.
11. Предельно допустимые нормы концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест РК 3.02.036.99 и ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест РК 3.02.037.99.
12. Временная методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценка экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству предприятиями угольной промышленности в результате загрязнения окружающей среды, г.Пермь, 1986г.
13. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, г.Новороссийск, «Союзстромэкология», 1989г.
14. Методика определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками, г.Алматы, 1996г.
15. Методические рекомендации по оценке воздействия на окружающую среду новой техники, технологий, материалов и веществ. РНД 211.3.02-96 г.Алматы, 1996г.

16. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004, Министерство охраны окружающей среды РК, г. Астана, 2005 г.
17. Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир). РНД 211.3.02.05-96, г. Алматы, 1996 г.
18. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды в проектах хозяйственной деятельности». РНД 211.2.05.01-2000, г. Кокшетау, 2000 г.
19. Отчет по поискам и детальной разведке Песчаного месторождении гравийно-песчаной смеси с подсчетом запасов по состоянию на 1.06.1992 года.
20. Протокол ТКЗ № 603-3 от 30.07.1992 года при ПГО «Центрказгеология» по рассмотрению Отчета по поискам и детальной разведке Песчаного месторождении гравийно-песчаной смеси с подсчетом
запасов по состоянию на 1.06.1992 года.
21. Инструкция о порядке предоставления Геологических и/или Горных отводов для разведки и добычи полезных ископаемых ...», утвержденная Министерством природных ресурсов и окружающей среды Республики Казахстан Приказом № 74-П от 16.02.2000 г.
22. Единые правила охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан (утверждены Постановлением Правительства РК от 21.07.1999 г. № 1019).

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер	Наименование текстовых приложений	стр.
1	Расчет производительности экскаватора ЭО-5111 (ем. ковша –1,0 м^3) на разработке песчано-гравийной смеси и погрузке в автосамосвалы типа КамАЗ-55111 (13 тонн)	113
2	Расчет производительности бульдозера ДЗ-109 на работах при разработке вскрышных пород	114
	Расчет производительности бульдозера ДЗ-109 на работах по формированию внутреннего отвала вскрышных пород	115
4	Расчет количества автосамосвалов, необходимых для транспортировки песчано-гравийной смеси на временный склад и вскрышных пород на внутренний отвал	116
5	Расчет производительности колесного погрузчика ТО-18 (ем. ковша – 1,5 м^3) на погрузке песчано-гравийной смеси со склада готовой продукции в автосамосвалы типа Камаз-55111 и «JieFang»	117
6	Задание ТОО «Центргеолсъемка» на составление Технического проекта разработки песчано-гравийной смеси на месторождении «Восток-2»	118
7	Акт, удостоверяющий горный отвод, внесен в реестр за №1001 от 09 июля 2007 года	121
8	Сертификат регистрации Контракта (№095 от 21 сентября 2007г) на проведение добычи ПГС на месторождении «Восток-2» уч. Луговой	122
9	Соглашение о приобретении информации №689 от 03 апреля 2007г	124
10	Копия протокола ТКЗ при Центрально-Казахстанском территориальном управлении охраны и использования недр №11 от 25.01.1993 г по утверждению запасов	128
11	Экспертиза и согласование Технич. проекта в уполномоченных органах	135

Приложение 1

Расчет производительности экскаватора ЭО-5111 (1,0 м^3) на разработке песчано-гравийной смеси и погрузке в автосамосвалы типа КамАЗ-55111 (13т)

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	Показатели
Часовая производительность Qчас=3600*E*Кн/Тц Qчас=3600*e*Кн/Тц*q	Qчас	куб.м./час т./час	56 100,8
где: емкость ковша;	E	куб.м.	1,0
коэфф. использования ковша;	Кн	-	0,90
оперативное время на цикл экскавации;	Тц	сек.	45
объемный вес породы.	q	т/м^3	1,8
Сменная производительность Qсмен=(Тсм-Тпз-(Тлн+Ттп)*Vпа*Кнад* *К*Кнер*Км/(Тпа+Туа),	Qсмен.	куб.м./см тонн/см	380 684
где: продолжительность смены;	Тсм	мин.	480
время на подготов.-закл.операции;	Тпз	мин.	31
время на личные надобности;	Тлн	мин.	10
время на технологические перерывы из-за ожидания подчистки автоподъездов бульдозером;	Ттп	мин.	5
объем горной массы кузова в целике: V па =V/КамАЗ	Vпа	куб.м	8
геометрический объем кузова;	V	куб.м	-
коэфф. разрыхления породы;	Краз	-	1,2
коэфф. надежности экскаватора;	Кнад	-	0,90
коэфф. поправочный	К	-	0,70
коэфф., учитывающий неравномерность подачи автосамосвалов;	Кнер.	-	0,87
коэфф., учитывающий отработку влажных и смерзшихся грунтов;	Км	-	0,9
время погрузки автосамосвала;	Тпа	мин	6,0
время установки самосвала под погрузку	Туа	мин.	0,5
Тпа=Тц*Nk/60; количество ковшей, погружаемых в автосамосвал; Nk=Vпа/Vк	Nk	шт.	8,0
объем ковша в плотном теле;	Vk	куб.м.	1,0
Суточная производительность Qсут=Qсмен*n,	Qсут.	куб.м./сут. тонн/сут	380 684
где: число смен в сутки.	n	шт.	1
Годовая производительность 82 раб. дня (34-41 раб. дней по вскрыше) Qгод=Qсут*Тгод,	Qгод	тыс.м^3/год тыс. т/год	380 684
где: годовое время работы экскаватора;	Тгод	сут.	656 (328 по вскрыше)

Приложение 2

Расчет производительности бульдозера ДЗ-109 на работах при разработке вскрышных пород

Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
Сменная производительность при перемещении Qсмен.n=(N*g*a*Кв*Кук)/(Тн+Тп+(1r/vr)+(1n/vn)	Qсмен.n	куб.м/см	597
где:продолжительность смены;	N	час	8
Объем грунта в плотном состоянии, перемещаемый бульдозером;	g	куб.м	3,65
Коэффициент, учитывающий потери грунта в процессе перемещения;	a	-	0,95
Коэффициент использования во времени;	Кв	-	0,75
Коэффициент, учитывающий влияние уклона;	Кукл	-	1,00
Продолжительность набора грунта;	Тн	мин	0,2
Время, затраченное на переключение скоростей;	Тп	мин	0,1
Расчетное расстояние перемещения грунта;	1r	м	50,0
Тоже при движении порожняком;	1n	м	50,0
Скорость при движении с грузом;	vr	м/мин	40,0
Тоже при движении порожняком;	vn	м/мин	83,0
Суточная производительность Qсут=Qсмен*n,	Qсут	куб.м/сут	597
где:число смен в сутки	n	шт	1
Годовая производительность (34 дней) Qгод= Qсут*Тгод*Ккл,	Qгод	тыс.$м^3$/год	16,0
где:годовое время работы;	Тгод	дней	34

Приложение 3

Расчет производительности бульдозера ДЗ-109 на работах по формированию внутреннего отвала вскрышных пород

Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
Сменная производительность при перемещении Qсмен.n=(N*g*a*Кв*Кук)/(Тн+Тп+(1r/vr)+(1n/vn)	Qсмен.n	куб.м/см	470
где:продолжительность смены;	N	час	8
Объем грунта в плотном состоянии, перемещаемый бульдозером;	g	куб.м	0,55
Коэффициент, учитывающий потери грунта в процессе перемещения;	a	-	0,95
Коэффициент использования во времени;	Кв	-	0,75
Коэффициент, учитывающий влияние уклона;	Кукл	-	1,00
Продолжительность набора грунта;	Тн	мин	0,2
Время, затраченное на переключение скоростей;	Тп	мин	0,1
Расчетное расстояние перемещения грунта;	1r	м	15,0
Тоже при движении порожняком;	1n	м	15,0
Скорость при движении с грузом;	vr	м/мин	40,0
Тоже при движении порожняком;	vn	м/мин	83,0
Суточная производительность Qсут=Qсмен*n,	Qсут	куб.м/сут	470
где:число смен в сутки	n	шт	1
Годовая производительность Qгод= Qсут*Тгод*Ккл,	Qгод	тыс.$м^3$/год	16,0
где:годовое время работы;	Тгод	дней	34

Приложение 4

Расчет количества автосамосвалов, необходимых для транспортировки песчано-гравийной смеси на временный склад и вскрышных пород на внутренний отвал

Наименование показателей	Ед.изм.	Рыхлая вскрыша (объемный вес 1,6 т/м^3	Песчано-гравийная смесь (объемный вес 1,8 т/м^3
Сменный объем перевозок	м^3/т	470/753	36/36
Грузоподъемность автосамосвала	т	13	13/30
Дальность перевозок	км	0,5	0,5/35
Средняя скорость движения по временным дорогам	км-час	22,7	22,7/60
Время движения в оба конца	мин	5,0	5,0/76
Время погрузки	мин	3,0	3,0/510
Время разгрузки	мин	0,5	0,5/2,0
Время на ожидание погрузки и маневры	мин	5,0	5,0/5,0
Время одного оборота	мин	5,0	5,0/76
Время на подготовительно-заключительные операции	мин	35	35/35
Время на личные надобности	мин	10	10/10
Количество рейсов в смену	мин	59	55/10
Количество груза, перевозимого одним автосамосвалом в смену	м^3/т	235/377	235/423
Количество ходок для перевозки сменного объема	шт	59	55/10
Коэффициент использования автомашин во времени в течении смены		0,94	0,95/0,95
Рабочий парк автомашин	шт	2,0	2,0/2,0
Коэффициент технической готовности		0,85	0,85/0,85
Инвентарный парк машин	шт	4,0	4,0/3,0

Примечание: в знаменателе перевозка ПГС до временного склада на территории месторождения (0,5км) и в числителе перевозка до ЖБИ-5 г. Караганда (35км). Объем ПГС взят с учетом разрыхления. Коэффициент разрыхления 1,2.

Приложение 5

Расчет производительности колесного погрузчика ТО-18 (1,5 м^3) на погрузке песчано-гравийной смеси со склада готовой продукции в автосамосвалы типа КамАЗ-55111 (13т), JieFang (30т)

Наименование	Усл. обоз.	Ед. измер.	Показатели
Часовая производительность	Qчас	куб.м./час	92,4
Qчас=3600*E*Кн/Тц		т/час	166
Qчас=3600*e*Кн/Тц*q			
где: емкость ковша;	E	куб.м.	1,5
коэфф. использования ковша;	Кн	-	0,84
оперативное время на цикл экскавации;	Тц	сек	36
объемный вес породы.	q	т/м^3	1,8
Сменная производительность	Qсмен.	куб.м./см	739
		тонн/см	1330
Qсмен=(Тсм-Тпз-(Тлн+Ттп)*Vпа*Кнад* *К*Кнер*Км/(Тпа+Туа),			
где: продолжительность смены;	Тсм	мин.	480
время на подготов.-закл.операции;	Тпз	мин.	31
время на личные надобности;	Тлн	мин.	10
время на технол. перерывы из-за ожидания подчистки автоподъездов бульдозером;	Ттп	мин.	50
объем горной массы кузова в целике:			
V па =V/Краз	Vпа	куб.м	6,4
геометрический объем кузова;	V	куб.м	8
коэфф. разрыхления породы;	Краз	-	1,2
коэфф. надежности экскаватора;	Кнад	-	0,93
коэфф. поправочный	К	-	0,7
коэфф., учитывающий неравномерность подачи автосамосвалов;	Кнер.	-	0,87
коэфф., учитывающий отработку влажных и смерзшихся грунтов;	Км	-	0,9
время погрузки автосамосвала;	Тпа	мин	6,0
время установки самосвала под погрузку	Туа	мин.	0,8
Тпа=Тц*Nk/60;			
количество ковшей, погружаемых в а/с;	Nk	шт.	5-11
Nk=Vпа/Vк			
объем ковша в плотном теле;	Vk	куб.м.	1,5
Суточная производительность	Qсут.	куб.м./сут.	346
		тонн/сут	623
Qсут=Qсмен*n,			
где: число смен в сутки.	n	шт.	1
Годовая производительность	Qгод	тыс.м^3/год	52,9
		тыс. т/год	95,2
Qгод=Qсут*Тгод,			
где: годовое время работы экскаватора;	Тгод	сут.	153
Время простоя в ремонтах		сут	10
Время простоя по метеоусловиям		сут	4
Время технологического пер.		сут	3
Коэффициент учитывающий климат			0,95

Приложение 6

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

открытым способом отработки запасов песчано-гравийной смеси на месторождении «Восток-2» участок Луговой в Абайском районе карагандинской области ТОО «Трансметаллосбыт»

1.Наименование стройки	-Отработка месторождения песчано-гравийной смеси месторождения «Восток-2» участок Луговой;
2. Заказчик проекта	-ТОО «Трансметаллосбыт»;
3. Генеральная проектная организация	-ТОО «Центргеосъемка» лицензия на проектирование №004293 от 19.09.2005г – технологическая часть; ТОО «Эком» лицензия №01053Р от 25.07.2007г – экологическая часть;
4. Генеральная подрядная строительная организация	-ТОО «Трансметаллосбыт»;
5. Основание для проектирования	-Контракт на право недропользования №095 от 21.09 2007г между акиматом Карагандинской области и ТОО «Трансметаллосбыт»;
6. Вид строительства	-Новое строительство;
7. Стадийность проектирования	-Проект, рабочая документация;
8. Источник финансирования	-Собственные средства ТОО «Трансметаллосбыт»;
9. Требования к вариантной и конкурсной разработке	-Не требуется;
10. Сроки проектирования	-ноябрь-декабрь 2007г;
11. Особые условия строительства	-Район не сейсмичный
12. Основные технико-экономические показатели	-Производительность карьера на весь период (2008-2032гг) - 30 тыс.м^3 ПГС в год;
13. Основные требования к архитектурно-строительному, объемно-планировочным и конструктивным решениям	-Не требуется;
14. Сведения о сырьевой базе	-Песчано-гравийные смеси месторождения «Восток-2» уч. Луговой утверждены протоколом в ТКЗ при Центрально-Казахстанском территориальном управлении охраны и использования недр №11 от 25.01.1993 г;

15. Основное технологическое оборудование и транспорт	-Автосамосвал КамАЗ-55111 г/п 13т – для работы в карьере; -автосамосвал JieFang г/п 30 т – для перевозки ПГС с карьера до ЖБИ-5 г. Караганда – 2 ед; -экскаватор-драглайн ЭО-5111, объем ковша 1,0 $м^3$ – 1 шт; погрузчик ТО-18 (1,5 $м^3$) – 1 шт; бульдозер ДЗ-109 – 1 шт;
16. Основные требования к инженерному оборудованию, в том числе; основные параметры, техническая и эксплуатационная характеристика, сервисное обслуживание, основные технические решения проекта	-Не требуется;
17.Требования к технологии, режиму работы предприятия	-Число рабочих дней в году – 153 дня, продолжительность смены 8 часов, шестидневная рабочая неделя;
18. Требования к благоустройству площадки и МАФ	-Согласно норм проектирования;
19.Требования к режиму безопасности и гигиене труда	-Согласно норм проектирования;
20. Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению ЧС	-В соответствии требованиям норм проектирования и нормативными актами РК;
21.Требования и условия по разработке природоохранных мероприятий	-Разработать разделы охраны окружающей среды, оценка воздействия на окружающую среду и согласовать в установленном порядке;
22. Требования, по рациональному использованию и охране недр	Согласно требований единых правил охраны недр (ЕПОН) при разработке месторождений полезных ископаемых в РК;
23.Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	-Не требуется;
24.Требования по энергосбережению	-В соответствии с нормами;
25.Состав демонстрационных материалов	-Не требуется;

26.Подключение к инженерным коммуникациям	-Не требуется;
27. Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия	-Не требуется

Директор
ТОО «Трансметаллосбыт» **А.Л. Лепекоршев**

АКИМАТ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

СЕРТИФИКАТ

государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию

г. Караганды «21» сентября 2007 года

Настоящим сертификатом регистрируется заключенный «21» сентября 2007 года контракт

между акиматом Карагандинской области (*компетентный орган*)

и товариществом с ограниченной ответственностью фирма «Трансметаллосбыт» (*подрядчик*)

на проведение добычи песчано-гравийной смеси на месторождении Восток-2 (участок «Луговой») в Абайском районе Карагандинской области

полезное ископаемое: песчано-гравийная смесь

Регистрационный № 095

Аким области **Н. Нигматулин**

"Қарағанды облысының
кәсіпкерлік және өнеркәсіп
департаменті"
мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение
"Департамент предпринимательства
и промышленности
Карагандинской области"

100000, Қарағанды қаласы, Бейбітшілік бульвары, 39а
тел. (83212) 421120, факс (83212) 421411
"Қарағанды облысының Қазынашылық департаменті"
мемлекеттік мекемесінідегі Код 2652251, СТН 302000249202

100000, г.Караганда, бульвар Мира, 39а
тел. (83212) 421120, факс (83212) 421411
Код 2652251 в ГУ "Департамент Казначейства по
Карагандинской области", РНН 302000249202

2006 ж. "_____" "___" № _____ №3-8/380 от "26" 02 2006г.

сіздің 2006 ж. _____" _____" күнгі № _____ на № _____ от "____" _____ 2006 г.

Первому руководителю
ТОО фирма «Трансметаллосбыт»

В соответствии со ст.41-7 Закона «О недрах и недропользовании» согласно решению комиссии по недропользованию от 20 февраля 2007 года, опубликованном 24 февраля т.г. в газете «Индустриальная Караганда», принято решение признать победителем конкурса на получение права недропользования на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении Восток-2 (участок «Луговой») в Абайском районе ТОО фирма «Трансметаллосбыт».

На основании изложенного, в соответствии п.1 ст.44 Закона «О недрах и недропользовании» просим Вас обеспечить предоставление проекта контракта по вышеуказанному объекту недропользованию.

И.о. директора **М. Божбанов**

Лисин В.
42-57-59

004653

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ и НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

СОГЛАШЕНИЕ О ПРИОБРЕТЕНИИ ИНФОРМАЦИИ

г. Караганда **№ 689** 3апреля 2007г.

Настоящее СОГЛАШЕНИЕ о приобретении информации (Соглашение) заключено между Комитетом геологии и недропользования (Комитет) в лице ТУ «Центркaзнедра» и ТОО «ТРАНСМЕТАЛЛОСБЫТ» (Покупатель).

ПРЕАМБУЛА

А. В соответствии с Конституцией РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (Республика) Недра, в том числе полезные ископаемые, находятся в государственной собственности.

Б. ТУ "Центркaзнедра" Комитета является территориальным органом государственного управления и регулирования отношений по геологическому изучению, охране и использованию недр на территории Акмолинской, Карагандинской и Павлодарской областей. ТУ "Центркaзнедра" осуществляет сбор и хранение всей информации (Информация) в рамках своей территории и наделено полномочиями заключать и реализовать Соглашения о приобретение информации по общераспространенным полезным ископаемым и объектам спецводопользования на добычу подземных вод в объеме от 50 до 2000 кубических метров в сутки с юридическими и физическими лицами.

ПРЕДМЕТ СОГЛАШЕНИЯ

ПОКУПАТЕЛЬ, в связи с оформлением Контракта на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении Восток-2, уч.Луговой, подал заявку в ТУ "Центркaзнедра" на приобретение информации и заключение "Соглашения о приобретении геологической информации" по объекту недропользования.

ТУ"Центркaзнедра" и ПОКУПАТЕЛЬ договариваются о следующем:

СТАТЬЯ 1. – ПЛАТЕЖИ

1.1. Стоимость всех затрат на геологоразведочные работы (исторических затрат) по Контрактному объекту, понесенных за счет средств госбюджета Республики Казахстан, согласно выполненным расчетам составляет сумму, эквивалентную 14801 доллару США.

1.2. ПОКУПАТЕЛЬ обязуется оплатить за право пользования ИНФОРМАЦИЕЙ 5 % от суммы, эквивалентной 14801 доллару США, что составляет сумму эквивалентную 740долларам США в течении 30 дней, не позднее 3 мая 2007г

1.3. Оплата, указанной в пункте 1.2. СОГЛАШЕНИЯ суммы в тенге производится ПО КУРСУ НАЦБАНКА РК НА ДЕНЬ ОПЛАТЫ ПО РЕКВИЗИТАМ, ПРЕДСТАВЛЕННЫМ НАЛОГОВЫМ КОМИТЕТОМ ПО МЕСТУ НАЛОГОВОГО ПЛАТЕЖА ПО РНН –ПОКУПАТЕЛЯ. В ПЛАТЕЖНОМ ПОРУЧЕНИИ ОБЯЗАТЕЛЬНО УКАЗЫВАЕТСЯ КОД **201903** "ПЛАТА ЗА ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О НЕДРАХ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ", объект недропользования и текущий курс доллара США по отношению к тенге Национального банка РК.

1.4. Обязательства Покупателя по платежам за Информацию будут считаться выполненными только по представлению в ТУ "ЦЕНТРКАЗНЕДРА" копии платежного поручения.

1.5. В случае невыполнения Покупателем предусмотренных Соглашением условий оплаты в установленные сроки, с ПОКУПАТЕЛЯ будет взиматься пеня за просрочку платежа в размере 10% годовых от неоплаченной суммы. ТУ "Центрказнедра" при этом освобождается от ответственности за дальнейшее представление Информации.

1.6. В стоимость Информации не входят затраты на ее подготовку, которую осуществляет РГП ПХВ Информационно-аналитический центр геологии и минеральных ресурсов Республики Казахстан (ИАЦ). Затраты на подготовку Информации оплачиваются отдельно Покупателем в соответствии с Договором между Покупателем и ИАЦ.

С Т А Т Ь Я 2. ПЕРЕДАЧА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

2.1. Покупатель получает право пользования геологической информацией только после оплаты стоимости Информации, указанной в пункте 1.2. настоящего СОГЛАШЕНИЯ.

2.2. Передача подготовленных копий «ИАЦ" Покупателю осуществляется по АКТУ, который подписывается двумя сторонами - "ИАЦ" и ПОКУПАТЕЛЕМ.

С Т А Т Ь Я 3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

3.1. ТУ "Центрказнедра" гарантирует, что оно, в соответствии с Распоряжением Комитета геологии и охраны недр №3-580 от 17.08.1998г. обладает полным юридическим правом и полномочиями на заключение Соглашений о приобретении информации.

С Т А Т Ь Я 4. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

4.1. ПОКУПАТЕЛЬ обязан соблюдать конфиденциальность ИНФОРМАЦИИ, и не раскрывать ее третьей стороне, не продавать на коммерческой основе.

4.2. ТУ "Центрказнедра" имеет право передавать Информацию по контрактному объекту третьей стороне в соответствии с действующим законодательством Республики.

С Т А Т Ь Я 5. УВЕДОМЛЕНИЯ

Все необходимые и предусмотренные СОГЛАШЕНИЕМ уведомления должны осуществляться в письменной форме и передаваться по факсимильной связи или почтой.

С Т А Т Ь Я 6. СРОК ДЕЙСТВИЯ СОГЛАШЕНИЯ

СОГЛАШЕНИЕ вступает в силу со дня подписания его Сторонами и заканчивается сроком прекращения недропользования.

С Т А Т Ь Я 7. ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ СОГЛАШЕНИЯ

Сторона может расторгнуть настоящее Соглашение, предоставив другой стороне письменное уведомление за 5 дней до расторжения. В случае преждевременного расторжения действия Соглашения, Покупатель обязан возвратить ТУ "Центрказнедра" всю полученную информацию без права оставления у себя копий.

С Т А Т Ь Я 8. ФОРС-МАЖОР

8.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему СОГЛАШЕНИЮ, если это явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор).

8.2. В случае форс-мажорных обстоятельств сроки реализации Соглашения могут быть продлены с учетом времени действия форс-мажорных обстоятельств.

С Т А Т Ь Я 9. ЗАКОН И АРБИТРАЖ

СОГЛАШЕНИЕ составлено, подписано и подлежит толкованию в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Любые споры по данному СОГЛАШЕНИЮ, которые не могут быть разрешены в рабочем порядке, будут окончательно разбираться в соответствии с Правилами Арбитража.

Соглашение подписано в двух экземплярах на казахском и русском языках. Все оригиналы являются подлинниками в равной степени и имеют одинаковую силу и действие.

Заверено подписями и печатями

ТУ "Центркаспиморнефтегеология"

Начальник управления

Покупатель:
ТОО «ТРАНСМЕТАЛЛОСБЫТ»

Лепекоршев А.Л.
директор

ФИРМА
ТРАНСМЕТАЛЛОСБЫТ
ФИРМАСЫ

Платежное поручение N 521

30.04.2007

			СУММА
Отправитель денег ТОО "Казтрансметалл"	ИИК 024467890	КОд 1 7	56 738.00
РНН 301900015359 Банк - получатель Г.КАРАГАНДА ФИЛИАЛ АО БАНК ТУРАНАЛЕМ	БИК 191801301		
Бенефициар КФ РГП ИАЦ ГМР РК	ИИК 001467839	КБе 1 6	
РНН 302000245782 Банк бенефициара Г.КАРАГАНДА КАРАГАНДИНСКИЙ ФИЛИАЛ АО "КАЗИНКОМБАНК"	БИК 191801721		

Сумма прописью

Пятьдесят шесть тысяч семьсот тридцать восемь тенге 00 тиын

Дата получения товара, оказания услуг: Назначение платежа, наименование товара, выполненных работ, оказанных услуг, NN и суммы товарных документов Оплата за подгот овку геологической информации по счету № 22 от 23.04.07 за ТОО "Трансметаллосбыт" согласно письма б,н от 30.04.07 в т.ч НДС 14%-6968 тенге	Код назнач. Платежа	859
	Код бюдж. классификации	
	Дата валютирования	

Проведено банком - получателем

М.П.

Руководитель: "__" _____ г.

Главный бухгалтер: _____

(подписи ответисполнителей)

АО "БАНК ТУРАН АЛЕМ"
Карагандинский филиал
6
30 АПР 2007
ОПЕРАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ

Министерство геологии и охраны недр Республики Казахстан
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЦЕНТРКАЗГЕОЛОГИЯ
КАРАГАНДИНСКАЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

ПРОТОКОЛ № 11

заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при ПГО Центрказгеология по рассмотрению "Отчета по доразведке дугового участка месторождения песчано-гравийной смеси "Восток-2" с подсчетом запасов по состоянию на "01.12.92"

г.Караганда 25 января 1993 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Торчинюк Р.Н.	- главный геолог объединения Центрказгеология, председатель ТКЗ
Жуковский В.Н.	- зам.начальника геологического отдела ЦКПГО, член ТКЗ
Шуканов А.М.	- ведущий геолог ЦКПГО
Белов С.А.	- начальник ГТКЭ, эксперт
Чернышов В.М.	- эксперт
Рабай М.Л.	- главный геолог КГРЭ
Кузнецов А.Н.	- ведущий геолог КГРЭ
Хайбуллина М.К.	- геолог КГРЭ

По данным содержащимся в отчете:

1.1. Дуговой участок месторождения песчано-гравийной смеси "Восток-2" находится в 15 км к ЮЗ от г.Сарани, в непосредственной близости от пос.Долинка.

1.2. Участок детально доразведан в 1992 году Карагандинской ГРЭ.

1.3. Геологоразведочные работы выполнены по прямому хозяйственному договору с комбинатом "Карагандашахтострой".

Детальная разведка выполнена с учетом технических условий заказчика:

- качество сырья должно отвечать требованиям ГОСТ 8736-85 и ГОСТ 8268-82;
- минимальная мощность продуктивной толщи - 3,0 м;
- максимальная мощность вскрышных пород - до 3,0 м, по единичным выработкам до 4 м;

- допустимое соотношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи не менее 1:1.

1.4. На утверждение ТКЗ ДПО представляются запасы по состоянию на 01.12.92 в следующих количествах по категориям (тыс.м^3): В - 476,5; $С_1$ - 845,0; $В+С_1$ - 1321,5.

Разведанные запасы песчано-гравийной смеси обеспечат годовую потребность в них 56 тыс.м^3 на срок 23,5 лет.

Срок окупаемости составит 5,5 лет, уровень рентабельности к производственным фондам 17%.

1,5. Подсчет запасов произведен в соответствии с параметрами постоянных кондиций, согласованных с комбинатом "Карагандинжилстрой" и предусматривающих:

- максимальную мощность вскрышных пород - 3,0 м;
- минимальную мощность полезной толщи - 3,0 м;
- к продуктивной толще относятся пески с содержанием глинистых частиц не более 7%.

Основные технико-экономические показатели освоения месторождения следующие:

Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей
1	2	3
Геологические запасы	тыс.м^3	1321,5
Годовая производительность предприятия:		
- по горной массе	тыс.м^3	84,9
- по добыче	-"-	66,8
- по выпуску конечной продукции	-"-	50
Себестоимость 1 м^3 товарной продукции	руб	190,2
Годовые эксплуатационные затраты	тыс.руб	9510
Оптовая цена 1 м^3 товарной продукции	руб	300
Стоимость годового выпуска товарной продукции	тыс.руб	15000
Годовая прибыль предприятия	-"-	5490
Капитальные вложения	-"-	30231,0
Производственные фонды	-"-	32133,0
Рентабельность к производственным фондам	%	17

1	2	3
Срок окупаемости капвложений	лет	5,5
Срок обеспечения запасами	лет	23,5

1.6. Фактические затраты на геолого-разведочные работы составили 192840 руб, при сметной стоимости 247000 руб.

1.7. Сведения о геологическом строении месторождения, методике проведенных работ изложены в авторской справке.

2. Рассмотрев экспертные заключения экспертов, ГКЗ отмечает:

2.1. Представленные на рассмотрение материалы отвечают требованиям ГКЗ СССР и достаточны для проверки произведенного подсчета запасов и определения подготовленности участка для промышленного освоения. Отчет содержит все необходимые разделы, участок привязан в системе координат 1942 года.

2.2. Постановка и проведение детальных геологоразведочных работ на месторождении обоснованы.

Предполагаемый срок освоения месторождения – 1993 г.

2.3. Геологическое строение участка Луговой месторождения песчано-гравийной смеси "Восток-2" изучено и освещено в отчете с полнотой, достаточной для обоснования произведенного подсчета. Сравнение геологической документации с натурой проведено по 10 скважинам, что составляет 16% от всего объема. Первичная документация хорошего качества и содержит необходимую информацию для геологических построений и подсчета запасов.

2.4. Луговой участок месторождения песчано-гравийной смеси "Восток-2" в соответствии с Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых обоснованно отнесен ко 2 группе.

2.5. Плотность разведочной сети скважин 50х50 м для категории В и 100х100 для категории C_1 выбрана с учетом рекомендаций ГКЗ для месторождений 2 группы и на основании материалов по разведке аналогичных месторождений Центрального Казахстана и является обоснованной.

2.6. Разведка осуществлялась скважинами ударно-канатного бурения станком УГБ-50М с использованием желонок и опережающей

обсадки, обеспечивающей 100% выход керна. Контроль качества бурения осуществляется проходкой 2 шурфов-дудок диаметром 750 мм.

2.7. Опробование полезной толщи выполнено методически правильно и в объеме достаточном для оценки качества. Керн по полезной толще во всех скважинах опробовался полностью. Длина проб не превышала 6,0 м.

Лабораторно-технологические пробы отобраны из шурфов-дудок, пройденных в 0,5 м от основных скважин.

Качество сырья дано на основании 100 рядовых и 4 технологических проб.

2.8. Пески Дугового участка крупнозернистые, полевошпатово-кварцевые. Модуль крупности песков в основном варьирует в пределах 3,0-3,7 (ср.зн.3,3), содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц находится в пределах 0,6-7,2% (среднее 3,9%). Содержание гравия изменяется от 21 до 40% (ср. 30%). Он представлен полуокатанными обломками размером 5-15 мм.

В естественном состоянии пески Дугового участка по своему гранулометрическому составу (повышенному содержанию крупных фракций, что отмечалось и в отчете по разведке месторождения "Восток-2") не пригодны в качестве мелкого заполнителя для тяжелых бетонов. Их использование возможно при фракционировании и дополнительном дроблении крупных фракций.

По содержанию глинистых частиц пески Дугового участка не отвечают требованиям ГОСТ 8736-85 "Песок для строительных работ". При их использовании в строительстве должна быть предусмотрена предварительная отмывка, которая может быть достигнута при отработке экскаватором типа "Драглайн" с перфорированным ковшом.

Гравий после отсева пригоден для всех видов строительных работ согласно требований ГОСТа 8268-82 "Гравий для строительных работ" и отвечает маркам по прочности Др - 12, морозостойкости Мрз 100.

2.9. Радиационно-гигиеническая оценка качества песков проведена в соответствии с существующими методическими указаниями на основании гамма-каротажа скважин. Песчано-гравийная смесь участка соответствует требованиям НРБ-76/87 к материалам I класса и может быть использована без ограничения для всех видов строительных работ.

Содержание попутных компонентов в песках, по данным минералогического, спектрального анализов, не превышают фоновых значений, характеризующих аналогичные отложения района.

2.10. Гидрогеологические условия месторождения изучены в достаточной степени, являются простыми и благоприятными для отработки экскаваторами типа "Драглайн".

Подземные воды, залегающие в пределах разведанной площади, для водоснабжения не используются. Ближайший Джартасский водозабор находится на расстоянии 6 км от участка.

Уровень подземных вод находится в среднем на глубине 2,4 м. Расчетный водоприток в карьер составит 366 $м^3$/час.

Минерализация подземных вод колеблется в пределах 527,0-820 мг/л. Ph-6,9-8,8. Химический состав воды гидрокарбонатно-натриевый. Согласно СНиП II-28-73 подземные воды не агрессивны.

2.11. Горнотехнические условия месторождения изучены в объеме, достаточном для проектирования его открытой разработки. Коэффициент вскрыши в среднем составляет 0,26 $м^3/м^3$, средняя глубина разработки 5,2 м.

Мощность вскрышных пород (суглинки, мелкозернистые пески) в основном варьирует в пределах 0,5 до 3,7 м (средняя 1,5 м). Они не имеют практического значения и могут быть использованы для рекультивации выработанного пространства.

2.12. На основании технико-экономических расчетов (капиталовложениях в строительство горного предприятия 30231,0тыс.руб рентабельности к производственным фондам 17%, срок окупаемости 5,5 лет) и в соответствии с техническими требованиями заказчика определены следующие постоянные кондиции к подсчету запасов:

- минимальная мощность продуктивной толщи - 3,0 м;
- максимально-допустимая мощность вскрышных пород не более 3,0 м;
- допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщи не менее 1:1;
- содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц в песчано-гравийной смеси не более 7,0%.

2.13. Подсчет запасов произведен методом геологических блоков.

Принятый метод подсчета соответствует геологическому строению месторождения и методике его разведки. Классификация

запасов по категориям и выделение подсчетных блоков произведены в соответствии со степенью разведанности, проверкой подсчетных операций, технических ошибок не выявлено. Масштаб подсчетной графики обеспечивает точность подсчета запасов.

3. ГКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить для подсчета запасов Луговой участка месторождения песчано-гравийной смеси "Восток-2" для условий открытой отработки следующие постоянные кондиции:

- минимальная мощность продуктивной толщи - 3 м;

- максимально допустимая мощность вскрышных пород 5,0 м, по единичным выработкам 4 м;

- допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщи не более 1:1;

- качество сырья должно отвечать требованиям ГОСТ 8736-85, ГОСТ 26633-85, ГОСТ 23735-79;

- содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц в песчано-гравийной смеси не более 3%;

- по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать требованиям НРБ-76/87;

- подсчет запасов ПГС выполнить в контурах карьера, отстроенного по краевым геологоразведочным выработкам в геологических границах с оставлением охранной полушки 3,5 м над подстилающимися глинистыми образованиями.

3.2. Утвердить балансовые запасы песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения "Восток-2" для условий открытой отработки в следующих количествах по категориям (тыс.м^3): В - 476,5; C_1 - 845,5; $B+C_1$ - 1321,5.

3.3. Отнести Луговой участок песчано-гравийной смеси ко 2-ой группе Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых.

3.4. Считать Луговой участок подготовленным для промышленного освоения.

3.5. Обратить внимание заказчика на необходимость обогащения песков с доведением количества глинистых, илистых и пылеватых частиц до требований ГОСТ 8736-85 (не более 3%), а при использовании их в качестве мелкого заполнителя для тяжелых бетонов- фракционирования и дополнительного промывания

крупных фракций (0,5–0,1 мм).

3.6. Качество пройденных скважин и отчетных материалов оценить по первой категории.

3.7. Считать утратившим силу протокол НТС ЦРГ № 1–3 от 25.07.91 по утверждению запасов песчано-гравийной смеси участка Луговой.

Председатель ТКЗ,
главный геолог НТС
Центркавгеология Р.Н. Терчинян

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Комитет геологии и недропользования
Центрально-Казахстанское территориальное управление геологии и недропользования (ТУ "Центрказнедра")

А К Т
Удостоверяющий горный отвод

Настоящий акт, удостоверяющий горный отвод для разработки _____
Лугового участка месторождения песчано-гравийной
(наименование месторождения и полезных ископаемых)
смеси Восток-2
подземным (открытым) способом, предоставлен Товариществу с
(предприятие, которому
ограниченной ответственностью "Трансметаллосбыт"
предоставлен горный отвод и его ведомственная подчиненность)
Горный отвод расположен в Абайском районе
(наименование селения, района , области,
Карагандинской области Республики Казахстан
республики)
и обозначен на прилагаемой копии топографического плана угловыми точками 1, 2, 3, 4 ... 12 (координаты см. на обороте)
(перечень угловых точек с координатами)
а также на вертикальных разрезах. Глубина горного отвода составляет 10,5 метров
Площадь горного отвода, обозначенная на копии топографического плана угловыми точками, составляет 0,274 км² или 27,4 га
(двадцать семь целых четыре десятых) гектаров
(прописью)
Акт, удостоверяющий горный отвод, выдан "9" июля 2007 г.
Срок действия горного отвода 25 лет
Настоящий акт составлен в одном экземпляре и внесен в реестр за № 1001
Примечание _____

Начальник управления ХАМЗИН Б.С.
(подпись)

_____ 200__ г.

ур. №50

Каталог географических координат угловых точек горного отвода на отработку открытым способом песчано-гравийной смеси Лугового участка месторождения «Восток-2» в Абайском районе Карагандинской области

Номер угловых точек	Географические координаты		Абсол. отметка, м
	Широта, с.ш.	Долгота, в.д.	
1	*2*	*3*	*4*
1	49^{0}38′58,21″	72^{0}39′37,50″	491,5
2	49^{0}38′55,10″	72^{0}39′28,65″	491,6
3	49^{0}39′1,54″	72^{0}39′20,74″	491,5
4	49^{0}39′3,10″	72^{0}39′25,21″	491,3
5	49^{0}39′4,72″	72^{0}39′24,25″	491,5
6	49^{0}39′18,02″	72^{0}39′30,91″	491,0
7	49^{0}39′19,54″	72^{0}39′35,57″	491,3
8	49^{0}39′12,41″	72^{0}39′46,74″	491,2
9	49^{0}39′7,35″	72^{0}39′42,61″	491,5
10	49^{0}39′6,27″	72^{0}39′40,08″	491,4
11	49^{0}39′2,15″	72^{0}39′39,09″	491,5
12	49^{0}38′58,27″	72^{0}39′37,55″	491,4

Площадь горного отвода – 20,3786 га.
Глубина горного отвода – 10,5 м.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «КАЗТРАНСМЕТАЛЛ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

на отработку запасов песчано-гравийной смеси
на Калагирском месторождении в Абайском районе
Карагандинской области
ТОО «Казтрансметалл»

Том I. Пояснительная записка

Часть I. Технология производства
Часть II. ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождения «Калагирское»

Караганда 2008

Марка У-50 характерна для гравия, вскрытого скважинами №60, 108, 189, 191, 281, которые расположены в восточной части месторождения. Гравий, согласно требованию ГОСТа 7392-55 в основном соответствует марке У-75.

Износ в полочном барабане

Испытания на износ в полочном барабане осуществлены по 12 объединенным и 30 технологическим пробам. По 33 определениям гравий по износу (ГОСТ 8269-64) соответствует марке И30, по 3 определениям марке И-20 и по 6 определениям марке И-20, И-30. Более устойчивый к износу гравий вскрыт скважинами и южной половиной площади месторождения.

Содержание лещадника

Согласно определений выполненных по объединенным и технологическим пробам, количество лещадника всюду выше 15%, установленных ГОСТами.

Цифровые значения содержания лещадника по пробам детальной разведки сведены в таблицу 4.2.

Таблица 4.2

Содержание лещадника	Количество определений, фракции		
	40-20 мм	20-10 мм	10-5 мм
15 и ниже	-	-	5
15-25	16	8	26
выше	20	28	5

Высокое содержание лещадника в гравии отмечается не только на Калагирском месторождении, оно характерно и для других месторождений, приуроченных к русловым отложениям Центрального Казахстана.

Исследованиями ведущего института «РОСНИИМСа» и лабораторией ЦКГУ установлено, что присутствие в гравии повышенного количества лещадника практически не снижает прочность бетона.

Содержание слабых зерен

Содержание слабых зерен определено петрографическим кабинетом Геохимической партии ЦКГУ. По 7 навескам количество слабых зерен ниже допускаемого (10%) и находится в пределах 3-5%.

Объемный вес

Объемный вес гравия определен по объединенным и технологическим пробам детальной разведки.

По подавляющему количеству этих определений объемный вес гравия составляет 1,53-1,56 г/см^3.

Песок

Зерновой состав

Пески месторождения по гранулометрическому составу являются крупнозернистыми.

Остаток на сите 063 составил 62-78%, а модуль крупности песка соответствует показателю 2,5-3,8.

Пески содержат фракции 0,15-005 мм в количестве 2-9% против 15%, допускаемых ГОСТом.

Следует отметить, что кривая просеивания песков смещена к нижнему контуру заштрихованной площади. Это смещение вызвано тем, что пески в основном состоят из крупных фракций. Практика изготовления бетонов показывает, что применение песков подобного зернового состава в качестве инертного наполнителя при производстве бетонов и в приготовлении глинистых растворов, потребует повышенного расхода цемента. Однако, такие пески придают наибольшую прочность и пластичность бетону и растворам.

Содержание глины, ила, пыли

Количество глины, пыли и ила в песках определено на площади детальной разведки по 457 пробам. Содержание глинистых, пылеватых частиц в песках по средневзвешенным показателям 99 скважин не превышает требований ГОСТа (до 3%), а по 80 скв. оно выше допустимого. Повышенные значения этих показателей, в основном, вызваны наличием в продуктивном слое глинистых прослоев. По подавляющему количеству скважин содержание глинисто-илистых примесей в песках не превышает 5%. По 9 скважинам (167, 168, 180, 182, 183, 196, 201, 202) содержание глины, пыли и ила находится в пределах 5,2-12,1%. На площади месторождения выделяются определенные участки, где пески продуктивного слоя могут быть использованы без предварительной промывки в производстве бетонов. В целом пески месторождения могут быть использованы в строительных целях после удаления из них глинистого материала.

Объемный насыпной вес

Объемный насыпной вес песка, по лабораторным определениям составляет 1,53-1,68 г/см^3.

Содержание слюды, органических примесей и SO_2

Количество слюды в песках всюду ниже допуска (1%). Эти определения выполнены стройлабораторией ЦКГУ в соответствии с методикой изложенной ГОСТом. За допустимый предел принято 100 знаков слюды. В песках месторождения в 64 навесках слюда не обнаружена и в 104 навесках установлено до 28 знаков слюды, это более чем в три раза ниже допуска.

Пески по всем определениям содержат допустимое количество органических примесей и SO_2.

Коэффициент фильтрации

Коэффициент фильтрации выполнен по 21 пробе. Значения его колеблятся в довольно широких пределах, в основном соответствуют 24-53