

ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
ТОО «Жетісу Жерқойнауы»



УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
Б.Т.Иманкулова
«___» _____ 2022 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

К плану горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 15 участках (№1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС1, СМС2, СМС 3, СМС4, СМС 5, СМС6, СМС7, Сарышаган-камень), расположенных на землях административного подчинения г. Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган»

Директор ТОО
«Жетісу-Жерқойнауы»



А.Т. Рахметов

Ведущий инженер эколог
ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»
Гос. Лицензия МООС РК
№02173Р от 17.06.2011г

Р.А. Курмангалиев

г. Каскелен, 2022 г.

Список исполнителей

	Ф.И.О.
Руководитель	Рахметов А.Т.
Исполнитель	Курмангалиев Р.А.

ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»
г.Талдықорған
Тел: 8 (7282) 401-474
e-mail: zh.zherkoinauy@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	5
	ВВЕДЕНИЕ	7
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
2	ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ УЧАСТКОВ	17
2.1	Вскрытие запасов	17
2.1.1	Вскрышные работы (ПРС)	18
2.1.2	Буровзрывные работы (БВР)	19
2.2	Добычные работы	26
2.3	Производительность, срок существования и режим работы карьеров	27
2.4	Горно-механическая часть	29
3	СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ	30
3.1	Физико-географические и экономические условия района месторождения	30
3.2	Метеорологические условия	31
3.3	Геологическое строение участка добычи	32
3.4	Краткая гидрогеологическая характеристика	41
3.5	Растительный мир	42
3.6	Животный мир	43
3.7	Ландшафт	43
4	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	44
4.1	Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха	44
4.2	Обоснование достоверности исходных данных принятых для расчета	47
4.2.1	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	48
4.2.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	72
4.3	Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ	91
4.3.1	Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы на существующее положение	91
4.4	Анализ результатов расчетов, определения норм ПДВ	93
4.5	План мероприятий по снижению выбросов с целью достижения нормативов ПДВ	101
4.6	Уточнение размеров санитарно-защитной зоны	101
4.7	Контроль за соблюдением нормативов ПДЭ (ВСВ)	101
5	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	104
5.1	Система водоснабжения и канализации	104
5.2	Баланс водопотребления и водоотведения	104

5.3	Мероприятия по охране водных ресурсов	106
6	НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	107
6.1	Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов	107
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР	110
7.1	Рекультивация земель нарушенных горными работами	110
8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	112
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	113
9.1	Оценка воздействия на воздушную среду	113
9.2	Оценка воздействия на водные ресурсы	114
9.3	Оценка воздействия на недра и почвенный покров	115
9.4	Физические воздействия	116
9.5	Оценка воздействия на животный и растительный мир	117
9.6	Социальная среда	118
9.7	Оценка экологического риска	118
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	124
	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	125
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект раздела «Охраны окружающей среды» разработан к плану горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 15 участках (№1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС1, СМС2, СМС3, СМС4, СМС5, СМС6, СМС7, Сарышаган-камень), расположенных на землях административного подчинения г.Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган», с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Участки общераспространенных полезных ископаемых «№1», «№2», «№4А», «№5», «СМС1», СМС2», «СМС3», «СМС4», «СМС5», «СМС7» находятся на юге Актогайского района Карагандинской области, участки «№3», «№3А», «№4», «Сарышаган-камень» расположены на крайнем юго-востоке Шетского района Карагандинской области, участок «СМС6» расположен на землях административно-территориального подчинения г.Приозерск Карагандинской области, располагаясь вдоль участка автомобильной дороги км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган» (рис.1.1-1.4).

На территории трех промплощадок предполагается 21 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них 1 залповый выброс и 20 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу всего 4 наименования (азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, неорганическая пыль, сод. SiO_2 20-70%).

Предполагаемые выбросы на период горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых:

года	участки	г/сек	тонн/год
Промплощадка-1. Актогайский район			
на 2022г	Суммарный выброс	4,0998	67,825
	в т.ч. Твердые	4,0998	67,825
	Газообразные	-	-
на 2023г	Суммарный выброс	4,0258	9,461
	в т.ч. Твердые	4,0258	9,461
	Газообразные	-	-
Промплощадка-2. Шетский район			
на 2022г	Суммарный выброс	5,1776	71,9296
	в т.ч. Твердые	5,1776	57,909
	Газообразные		14,0206
на 2023г	Суммарный выброс	5,1471	9,2893

	в т.ч. Твердые	5,1471	7,731
	Газообразные		1,5583
Промплощадка-3. г.Приозерск			
на 2022г	Суммарный выброс	4,0214	7,2572
	в т.ч. Твердые	4,0214	7,2572
	Газообразные		
на 2023г	Суммарный выброс	4,0149	2,7197
	в т.ч. Твердые	4,0149	2,7197
	Газообразные		
Всего по всем промплощадкам			
на 2022г	Суммарный выброс	13,2988	147,0118
	в т.ч. Твердые	13,2988	132,9912
	Газообразные		14,0206
на 2023г	Суммарный выброс	13,1878	21,47
	в т.ч. Твердые	13,1878	19,9117
	Газообразные		1,5583

Данный раздел проекта «Охрана окружающей среды (ООС)» разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду при разведочных работах и выработки, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Раздел разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия производственно-промышленных предприятий на окружающую среду. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 года.

В проекте представлены:

- анализ и оценка влияния объекта на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района;
- баланс водопотребления и водоотведения, расчет необходимого количества свежей воды;
- расчет образования отходов;
- план природоохранных мероприятий.

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки проекта являются:

- Исходные данные, выданные заказчиком для разработки проекта:
 1. Техническое задание на проектирование плана горных работ;
 2. Протокол заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) за №1859 от 01.10.2021г.;
 3. Справка о государственной перерегистрации юридического лица «СП «Сине Мидас Строй», БИН 060340007296.

Разработчик проекта: ТОО «Жетісу-Жеркойнауы», имеющий государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02173Р от 17.06.2011г. выданное МООС РК.

Адрес: РК, 040000, г.Талдыкорган, ул. Жансугурова, 99/107, оф.73, тел(факс): +7 (7282) 401 474, e-mail: zh.zherkoinauy@mail.ru. Директор Рахметов А.Т. тел.87015261074.

Исполнитель работ: Ведущий инженер эколог ТОО «Жетісу-Жеркойнауы» Курмангалиев Р.А., тел: +7 (701) 277 56 23, e-mail: rufat.taldyk@mail.ru.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Местонахождение

Участки общераспространенных полезных ископаемых «№1», «№2», «№4А», «№5», «СМС1», СМС2», «СМС3», «СМС4», «СМС5», «СМС7» находятся на юге Актогайского района Карагандинской области, участки «№3», «№3А», «№4», «Сарышаган-камень» расположены на крайнем юго-востоке Шетского района Карагандинской области, участок «СМС6» расположен на землях административно-территориального подчинения г.Приозерск Карагандинской области, располагаясь вдоль участка автомобильной дороги км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган» (рис.1.1-1.4).

Актогайский район:

Участок «№1» расположен на расстоянии 12км в северо-восточном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 16,7 га;

Участок «№2» расположен на расстоянии 5,6км в северо-восточном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 14,5 га;

Участок «№4А» расположен на расстоянии 4,4км в южном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 20,0 га;

Участок «№5» расположен на расстоянии 4,3км в западном направлении от ближайшего населенного пункта г.Приозерск. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 21,8 га;

Участок «СМС 1» расположен на расстоянии 12,7км в северо-западном направлении от ближайшего населенного пункта с.Тасарал. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 15,0 га;

Участок «СМС 2» расположен на расстоянии 12,9км в западном направлении от ближайшего населенного пункта с.Тасарал. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 8,6 га;

Участок «СМС 3» расположен на расстоянии 16,0км в западном направлении от ближайшего населенного пункта с.Тасарал. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 16,0 га;

Участок «СМС 4» расположен на расстоянии 16,5км в северо-восточном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 10,5 га;

Участок «СМС 5» расположен на расстоянии 10,2км в северо-восточном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 16,0 га;

Участок «СМС 7» расположен на расстоянии 3,2км в северо-восточном направлении от ближайшего населенного пункта г.Приозерск. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 14,7 га;

Шетский район:

Участок «№3» расположен на расстоянии 1,3км в северо-западном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 24,9 га;

Участок «№3А» расположен на расстоянии 1км в юго-западном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 20,4 га;

Участок «№4» расположен на расстоянии 2,3км в юго-западном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 20,6 га;

Участок «Сарышаган-камень» расположен на расстоянии 2,0км в северо-западном направлении от ближайшего населенного пункта с.Сарышаган. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 10,4 га.

Земли административно-территориального подчинения г.Приозерск:

Участок «СМС 6» расположен на расстоянии 7,2км в северо-восточном направлении от ближайшего населенного пункта г.Приозерск. Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Площадь участка – 13,1 га.

На рассматриваемых участках поверхностных водных источников не обнаружено. Участки расположены за пределами водоохранных зон и полос.

Назначение карьеров: добыча строительных грунтов, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган».

Добычные работы строительных материалов будут осуществлены в 2022-2023гг. Продолжительность рабочей смены 7 часов, количество рабочих смен в сутки – 2. Для отдыха и приема пищи, будут использоваться передвижные вагончики. Учитывая характер работы, строительство зданий и сооружений на участках добычи не предусматривается. Общее количество работающих – 90 чел.

Координаты угловых точек участков

Наименование участков	№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участков, км ² /га
		северная широта	восточная долгота	
1	2	3	4	5
№1	1	46° 14' 00,00"	73° 40' 11,67"	0,167/16,7
	2	46° 13' 52,11"	73° 40' 24,12"	
	3	46° 13' 41,23"	73° 40' 09,71"	
	4	46° 13' 47,38"	73° 40' 00,00"	
	5	46° 13' 51,97"	73° 40' 00,00"	
	6	46° 14' 00,00"	73° 40' 10,63"	
№2	1	46° 10' 42,06"	73° 37' 57,58"	0,145/14,5
	2	46° 10' 31,26"	73° 37' 50,68"	
	3	46° 10' 37,26"	73° 37' 34,18"	
	4	46° 10' 48,06"	73° 37' 41,18"	
№3	1	46° 08' 31,77"	73° 35' 48,36"	0,249/24,9
	2	46° 08' 31,77"	73° 36' 07,92"	
	3	46° 08' 12,53"	73° 36' 07,92"	
	4	46° 08' 12,53"	73° 35' 48,36"	
№3A	1	46° 07' 00,27"	73° 35' 35,76"	0,204/20,4
	2	46° 06' 41,14"	73° 35' 36,62"	
	3	46° 06' 40,56"	73° 35' 20,18"	
	4	46° 06' 59,71"	73° 35' 20,10"	
№4	1	46° 05' 17,65"	73° 35' 43,63"	0,206/20,6
	2	46° 05' 01,72"	73° 35' 29,03"	
	3	46° 05' 07,86"	73° 35' 15,11"	
	4	46° 05' 23,78"	73° 35' 29,70"	
№4A	1	46° 04' 06,36"	73° 36' 09,32"	0,200/20,0
	2	46° 04' 04,31"	73° 36' 21,27"	
	3	46° 03' 40,03"	73° 36' 15,85"	
	4	46° 03' 43,87"	73° 36' 03,50"	
№5	1	46° 02' 46,16"	73° 36' 00,77"	0,218/21,8
	2	46° 02' 46,15"	73° 36' 23,59"	
	3	46° 02' 31,77"	73° 36' 23,59"	
	4	46° 02' 31,77"	73° 36' 00,79"	
СМС 1	1	46°22'48.89"	73°50'04.68"	0,150/15,0
	2	46°22'38.43"	73°50'13.59"	
	3	46°22'31.85"	73°49'57.47"	
	4	46°22'42.31"	73°49'48.56"	
СМС 2	1	46° 19' 57,35"	73° 47' 57,72"	0,086/8,6
	2	46° 19' 50,29"	73° 47' 48,08"	
	3	46° 19' 54,67"	73° 47' 35,57"	
	4	46° 20' 01,73"	73° 47' 45,20"	
СМС 3	1	46°18'34,03"	73°45'03,71"	0,160/16,0
	2	46°18'23,64"	73°45'14,88"	
	3	46°18'15,90"	73°44'59,90"	
	4	46°18'26,28"	73°44'48,73"	
СМС 4	1	46° 15' 53,02"	73° 42' 22,10"	0,105/10,5
	2	46° 15' 43,76"	73° 42' 12,68"	
	3	46° 15' 49,36"	73° 42' 01,23"	

	4	46° 15' 58,62"	73° 42' 10,65"	
СМС 5	1	46° 12' 59,91"	73° 39' 18,37"	0,160/16,0
	2	46° 12' 47,30"	73° 39' 22,46"	
	3	46° 12' 44,50"	73° 39' 04,23"	
	4	46° 12' 57,12"	73° 39' 00,12"	
СМС 6	1	46° 00' 05,61"	73° 35' 12,35"	0,131/13,1
	2	46° 00' 15,88"	73° 35' 17,22"	
	3	46° 00' 13,20"	73° 35' 40,55"	
	4	46° 00' 07,38"	73° 35' 37,79"	
СМС 7	1	46° 09' 31,60"	73° 36' 53,01"	0,147/14,7
	2	46° 09' 27,12"	73° 37' 07,32"	
	3	46° 09' 14,23"	73° 36' 58,91"	
	4	46° 09' 18,71"	73° 36' 44,60"	
Сарышаган-камень	1	46° 08' 09,18"	73° 34' 39,08"	0,104/10,4
	2	46° 08' 14,01"	73° 34' 53,67"	
	3	46° 08' 06,87"	73° 35' 04,48"	
	4	46° 08' 02,04"	73° 34' 49,89"	

Обзорная карта расположения участков лист 1
Масштаб 1:100 000

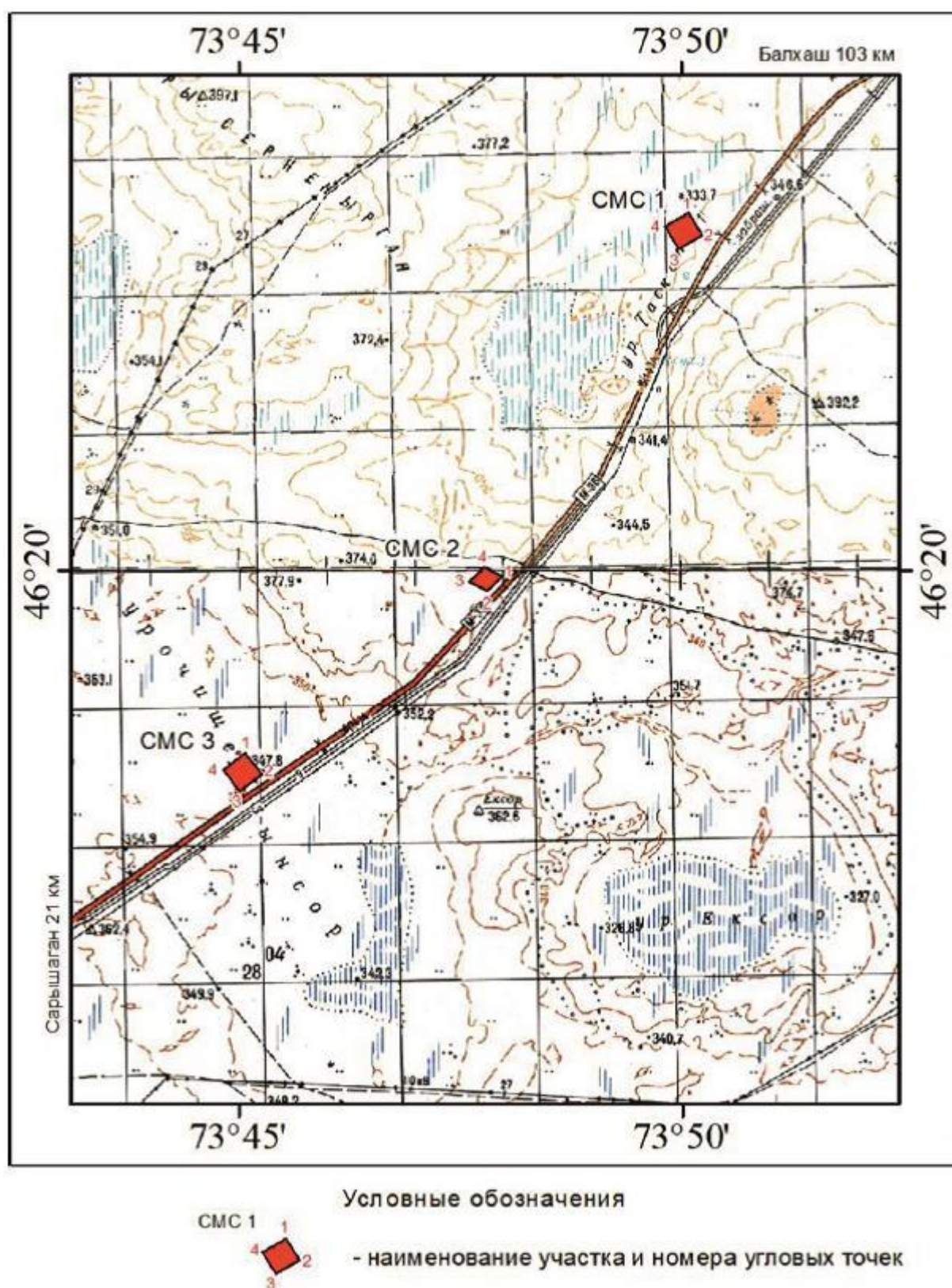
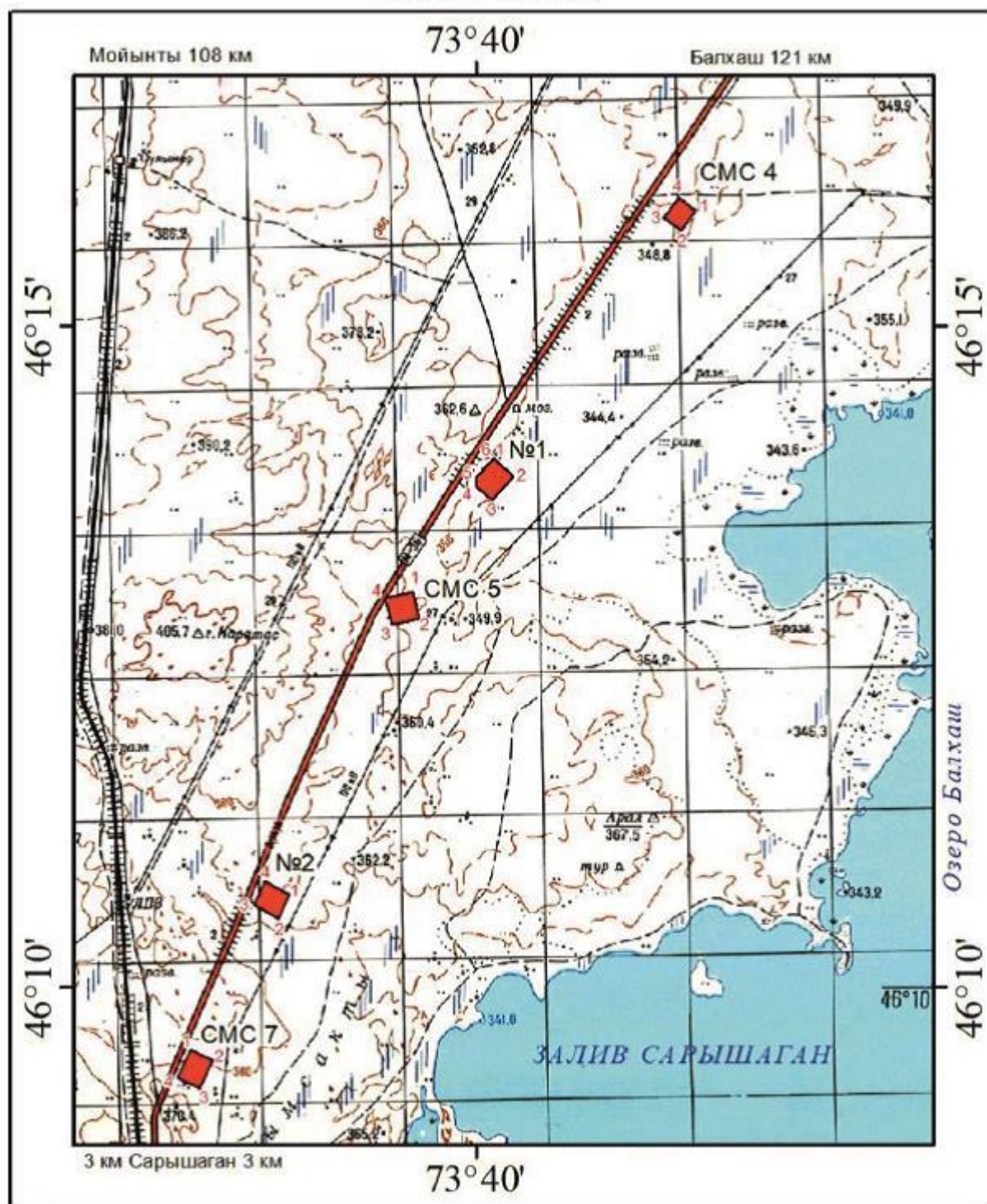


Рис.1.1 Схема расположения участков СМС 1, СМС 2, СМС 3.
Масштаб 1: 100 000 (листы L-43-52,64)

Обзорная карта расположения участков лист 2
Масштаб 1:100 000



Условные обозначения
 СМС 4
 - наименование участка и номера угловых точек

Рис. 1.2 Схема расположения участков СМС 4, №1, СМС 5, №2, СМС 7.
Масштаб 1: 100 000 (лист L-43-64)

Обзорная карта расположения участков лист 3
Масштаб 1:100 000

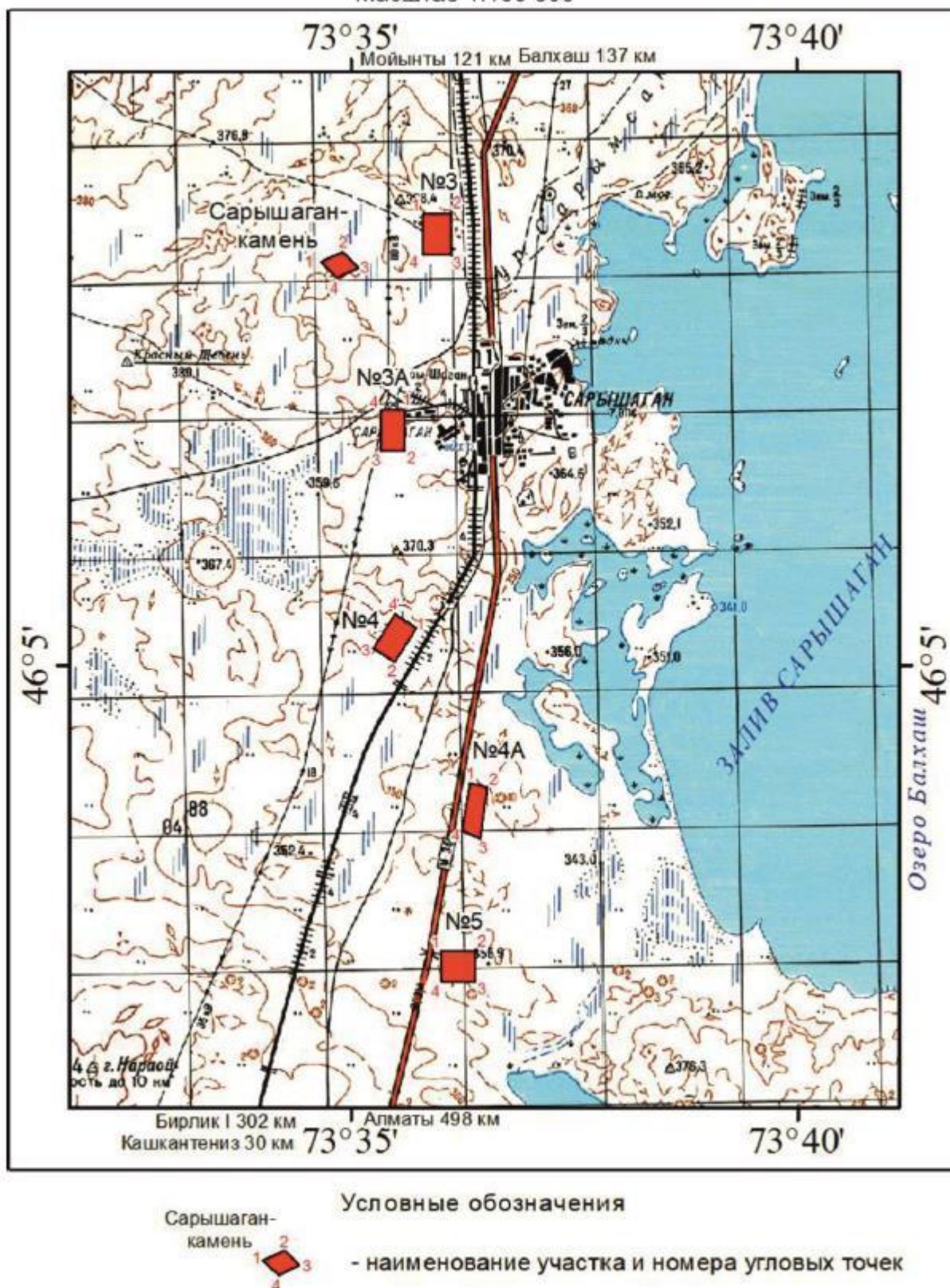
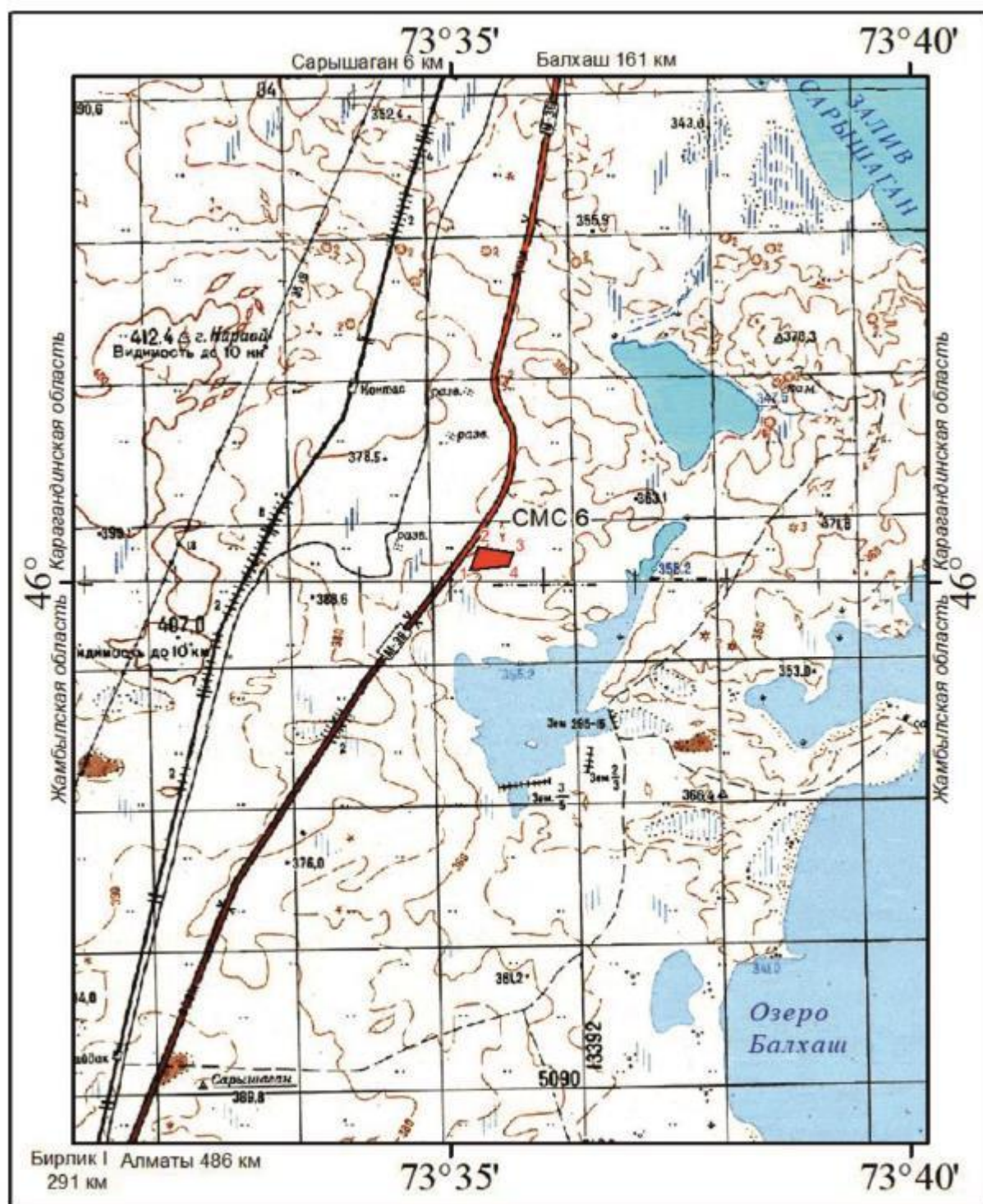


Рис. 1.3 Схема расположения участков №3, Сарышаган-камень, №3А, №4, №4А, №5. Масштаб 1: 100 000 (лист L-43-64)

Обзорная карта расположения участков лист 4
Масштаб 1:100 000



Условные обозначения

СМС 6
 - наименование участка и номера угловых точек

Рис.1.4 Схема расположения участка СМС 6.

Масштаб 1: 100 000 (листы L-43-64,76)

Категория и класс опасности объекта

Согласно п.2 статьи 12 и п.7.12 раздела-2 приложения-2 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс.тонн в год относится **ко II категории.**

Участки №1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС1, СМС2, СМС3, СМС4, СМС5, СМС6, СМС7, Сарышаган-камень относятся к общераспространенным полезным ископаемым.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г.: СЗЗ для участков строительных грунтов (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой составляет – 100м (приложение-1, раздел-4, пункт-17, подпункт-5). Класс санитарной опасности – IV.

СЗЗ для участка по добыче строительного камня «Сарышаган-камень» открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500м (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). Класс санитарной опасности – II.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающих территориях участков добычных работ.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение – привозная. Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших населенных пунктов. В данных целях будут использованы водовозы на базе а/м КАМАЗ (10,0м³). Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребной бетонированный гидроизоляционную яму, объемом 4,5м³. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод. Расчет в потребности в воде приведен в разделе 5.

Теплоснабжение – в теплый период не предусматривается. В холодный период времени работы для рабочего персонала предусматриваются передвижные вагончики оснащенные электрообогревателями. Вентиляция в помещении естественная.

Электроснабжение – на период добычных работ не предусматривается. Горные работы будут проводиться в дневное время суток.

2 ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ УЧАСТКА

Конфигурация участков четырехугольная, кроме участка №1, который имеет 6 углов. Форма от изометричной до несколько вытянутой.

Поверхностные водоемы и подземные воды (до глубины отработки) отсутствуют.

Продуктивные образования участков представлены: несцементированными глинистыми (суглинки, супеси), крупнообломочными (дресва, щебень), песчаными грунтами, строительным камнем.

Вскрышными породами является почвенно-растительный слой, по степени разработки относящийся к «9в», мощностью 0,1 -0,2 м.

По классификации пород по трудности экскавации грунтовые продуктивные образования относятся к I (суглинки, супеси, пески) - II (дресвяный, щебенистый грунты) категориям – без предварительного рыхления. Коэффициент крепости грунта (f) по шкале проф. М.М. Протодяконова для подобных образований 1-2, категория – VI - VII (довольно мягкая и мягкая порода).

По классификации пород по трудности экскавации строительный камень относится к IV категории (удельное сопротивление черпанию – 3,2 кг/куб. см.) – со сплошным рыхлением взрыванием. Коэффициент крепости грунта (f) по шкале проф. М.М. Протодяконова для подобных образований 8, категория – IIIa (крепкие породы).

По трудности разработки продуктивные образования распределяются на группы (в соответствии с СН.РК 8.02-05-2002 Сборник сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы) следующим образом: супеси-36б,в,г; песок-5б,в,г; суглинок – 35б,г; щебенисто-дресвяный грунт- 13; гранит -19д.

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождений не предусматривается.

2.1 Вскрытие запасов

Исходя из двух способов отработки запасов участков: чисто механизированным по грунту и с применением БВР по строительному камню, ниже представлены 2 варианта ведения горных работ:

1. Вариант для строительных грунтов:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты с площади отработки, в дальнейшем она и вскрыша с остальной площади перемещается на отработанное пространство параллельно фронту добычных работ;

- выемка продуктивных образований и их погрузка экскаватором в автотранспорт;

- транспортировка материала к участку возведения автодорожного полотна (строительным участком);

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка участка месторождения будет производиться одним уступом;

- высота добычного уступа – от 0,87 до 2,71 м.

- проходка разрезной траншеи шириной 19,0м исходя из технических характеристик экскаватора, при условии максимального радиуса копания

составляющего 9,5м, рабочего угла откоса борта 40° и максимальной мощности продуктивной толщи до 2,71м;

2. Вариант для строительного камня:

- снятие и перемещение пород вскрыши на начальном этапе отработки в бурты, с последующим перемещением за пределы карьера и созданием там временного породного отвала, в последующем используемого для рекультивации;
- выемка грунтов и их погрузка экскаватором в автотранспорт;
- подготовка площадки (блока) под бурение;
- буро-взрывные работы;
- выемка и погрузка взорванной горной массы экскаватором или фронтальным погрузчиком;
- транспортировка добытого строительного камня на площадку дробильно-сортировочного комплекса (строительным участком);

Основные параметры вскрытия:

- минимальная ширина въездной траншеи для автотранспорта в скальных породах - 10,0 м. (однополосное движение) и 17,0 м (двухполосное движение автотранспорта);
- вскрытие и разработка месторождения будет производиться 4 уступами;
- высота добычного уступа – от 2,0 до 5,0м;
- минимальная ширина основания разрезной траншеи: при высоте уступа 5 м. -18,0 м.;
- карьер по объему добычи относится к мелким.

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются следующие типы горного и транспортного оборудования:

- бульдозер Т-130 – 6шт;
- фронтальный погрузчик ZLC50С (емкость ковша 3,0 м³) – 6шт;
- экскаватор ЕТ-25 (емкость ковша 1,25 м³) – 6шт;
- автосамосвал НОВОZZ3257N3847А (грузоподъемностью 25 тонн) – 12единиц (в штате строительного участка);
- поливочная машина на базе КАМАЗ –6 шт. (в штате стройучастка).
- дизельная электростанция ПСМ АД-30 –6 шт.

Количество оборудования определено из расчета максимального годового объема добычи по участкам, а именно 962,5 тыс.м³.

2.1.1 Вскрышные работы (ПРС)

Участки характеризуется незначительным объемом внешней вскрыши (почвенно-растительный слой), составляющим 507,тыс.м³ или 9,5% от объема полезного ископаемого. Учитывая планируемый объем добычи, ПРС будет сниматься пропорционально ежегодному объему добычи (по участку строительного камня в первый год отработки).

Вскрышные породы (почвенно-растительный слой) представлены суглинисто-супесчаным материалом слабо гумусированными, с корнями растений мощностью 0,1 до 0,3 метра.

Данные образования бульдозерами Т-130 на начальном этапе отработки собираются в бурты с площади отработки, в дальнейшем она и ПРС с остальной

площади перемещается на отработанное пространство параллельно фронту добычных работ (для участков грунта) и вывозится во внешний отвал (для участка строительного камня).

2.1.2 Буровзрывные работы (БВР)

При проектировании буровзрывных работ руководствуемся «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 №343 с изменениями и дополнениями по приказу от 20.10.2017г №719)

Отрыв от массива и первичное дробление строительного камня предусмотрен методом скважинных зарядов. Для расчётов параметров скважинных зарядов приняты скважины диаметром 105 мм. Высота уступа составляет до 5,0 м. Угол откоса уступа 75°.

Бурение скважин предполагается производить станками ударно-вращательного бурения. Разделка негабарита проектируется гидромолотом, монтируемым вместо ковша экскаватора. Принятый размер кондиционного куска для экскаватора и погрузчика не более 0,5м. (в ребре). Работы будут производиться субподрядной организацией, имеющей соответствующие лицензии.

Подготовка площадки

Подготовка площадки под бурение взрывных скважин заключается в её очистке, выравнивании и разбивке сети заложения скважин. Зачистка производится бульдозером типа Т-130 с последующим вывозом материала фронтальным погрузчиком ZL50С, с ковшом ёмкостью 3,0м³ по виду назначения (на отвал или на склад готовой продукции).

Бурение взрывных скважин

Планом горных работ предлагается бурение взрывных скважин подрядной организацией, осуществляющей взрывные работы. Этой же организацией будет произведен расчёт потребного количества буровых станков, а так же марка станка. Настоящим проектом рассматривается применение бурового станка СБУ-100Г-50, как наиболее оптимального для бурения взрывных скважин глубиной до 5м и более, в породах VII категории по классификации горных пород для механического вращательного бурения.

При подходе к предельному контуру карьера необходимо предусматривать обязательное применение специальной технологии ведения БВР с целью обеспечения устойчивости бортов и уступов карьера.

Определение параметров взрывных работ

Способ взрывания скважинных зарядов при помощи ДШ, инициирование ДШ, выходящего из скважины, производится при помощи короткозамедленного действия или мгновенного.

Согласно многолетним практическим данным, фактический удельный расход ВВ при основном взрывании (без дробления негабарита) в проекте производства буровзрывных работ принят К-0,4-0,8 кг/м³, проектом принято 0,6 кг/куб.м.

Для расчёта принят гранулированный аммонит №6ЖВ. Если вместо аммонита №6ЖВ принимаются другие ВВ, то масса зарядов пересчитывается путём умножения на следующие коэффициенты:

Граммонит 50/50-В	-1,0	Гранулотол	-1,20
Гранулит АС-8	-0,89	Игданит	-1,13

Скважины бурятся вертикально при соблюдении безопасного расстояния от бровки уступа до бурового станка (не менее 3-х м.).

Доставка взрывчатых материалов, с расходного склада, на место производства взрывных работ производится на специально оборудованной автомашине, имеющей на это специальное разрешение контролирующих и надзорных органов.

Для скважинной отбойки принято:

высота уступа $H_c=5,0\text{м}$

Угол откоса уступа = 75°

Объем разрушаемого блока 3600м^3

Угол наклона скважин = 75°

Одним из основных показателей при расчете параметров взрывных работ является определение удельного расхода взрывчатых веществ (ВВ) на $1,0\text{ м}^3$ отбиваемой горной массы.

Месторождения относятся к I-IV категории с коэффициентом крепости по шкале проф. М.М. Протоdjяконова $f=6-18$ единиц, что соответствует категории III-IV категории по взрываемости. Для такого типа пород удельный расход ВВ (аммонит №6ЖВ) составляет $q = 0,4 - 0,8\text{ кг/м}^3$. В дальнейшем при расчетах принимаем $q=0,6\text{ кг/м}^3$.

Как показывает практика и анализ литературных источников при высоте уступа до 5,0 м для отбойки пород с коэффициентом крепости $f=6-18$ единиц применяют скважины диаметром 105 мм.(буровой станок СБУ-100).

Вместимость ВВ в 1 п.м скважины диаметром 105 мм и плотности заряжения $\rho = 0,9\text{ г/см}^3$ составят $P = 7,8\text{ кг/м}$.

Вместимость 1 погонного метра скважины проверяем по формуле

$$P = \frac{\pi \cdot d_c^2 \cdot \Delta}{4},$$

где: $\Delta = 0,9\text{ т/м}^3$ - плотность ВВ при зарядании

$$P = \frac{\pi \times 0,105^2 \times 900}{4} = 7,8\text{ кг/м};$$

Важным параметром при расчете взрывных работ на основании которого определяется и сетка расположения скважин, является предельная преодолеваемая сопротивление породы зарядом данного диаметра линейная величина W_n , которая рассчитывается по формуле

$$W_n = \frac{1}{\sin \alpha} \cdot \sqrt{\frac{P}{q}} \quad \text{м};$$

где P – линейная масса заряда – вместимость ВВ в 1 п.м. скважины, кг/м ;

$P = 7,8\text{ кг/м}$;

q – удельный расход ВВ, кг/м^3 ; $q = 0,6\text{ кг/м}^3$;

α – угол наклона скважины

$$Wn = \frac{1}{\sin 75} \times \sqrt{\frac{7,8}{0,6}} = \frac{1}{0,966} \times 3,6 = 3,7 \text{ м}$$

На основании рассчитанной Wn и коэффициент сближения зарядов $m=0,84$ принимаем следующую сетку расположения скважин в блоке:

Расстояние между рядами и скважинами в ряду $m=(0,8-1,0)$ [8](стр.90)

$$a = m \times W \text{ м,}$$

принимаем к расчету $m=0,9$

$$a = 0,84 \times 3,7 = 3,1 \text{ м,}$$

Расстояние между рядами скважин при многорядном короткозамедленном взрывании (КЗВ) $m=(0,9-1,0)$

$$b = m \times W$$

принимаем к расчету $m=0,9$

$$b = 0,84 \times 3,7 = 3,1 \text{ м}$$

Размер взрываемого блока

Ширина блока

$$B_6 = (n_p - 1) \times b + W. \text{ м,}$$

где: $n_p=6$ – число рядов скважин,

$$W=3,7 \text{ м,}$$

$b=3,1 \text{ м}$ – расстояние м/д рядами

$$B_6 = (5 - 1) \times 3,1 + 3,7 = 16,1 \text{ м}$$

Длина блока

$$L_6 = (n_c - 1) \times a + H \operatorname{ctg} \alpha$$

где: $n_c=15$ – число скважин в ряду,

$a=3,1 \text{ м}$ – расстояние м/д скважинами в ряду

H - высота уступа = 5,0 м

α - угол откоса уступа = 75°

$$L_6 = (15 - 1) \times 3,1 + 5,0 \times 0,268$$

$$L_6 = 43,4 + 1,34 = 44,7 \text{ м}$$

Объем отбиваемого блока

$$V_{6л} = B_6 \times L_6 \times H_{уст}$$

$$V_{6л} = 16,1 \times 44,7 \times 5,0 = 3600 \text{ м}^3$$

Общее количество скважин находится по формуле

$$N_{об} = n_c \times n_p$$

$$N_{об} = 15 \times 5 = 75 \text{ скважин.}$$

Таким образом, наибольшая взрываемая масса ВВ при отбойке блока объемом 3600 м³ составит:

$$Q_c = q \cdot V_c = 0,6 \cdot 3600 = 2160 \text{ кг}$$

где: q - удельный расход ВВ = 0,6 кг/м³

V_c -объем взрываемого блока = 3600 м³

Глубина скважины

Наклонные скважины более эффективны при взрывании трудно взрываемых пород и обеспечивают высокую степень дробления и хорошую проработку подошвы уступа.

Глубину определяем по следующей формуле

$$L_c = \frac{H_y}{\sin \alpha} + l_i \text{ м,}$$

где $H_y=5,0$ м – высота уступа;

$\alpha=75^\circ$ - угол наклона скважины к горизонту.

Угол наклона скважины к горизонту выбран 75° в связи с тем, что при взрывании наклонных скважинных зарядов сопротивление породы взрыванию постоянно на высоте уступа, отрыв пород происходит, как правило, по линии скважин, улучшается степень дробления, хорошо прорабатывается подошва уступа, расход ВВ может быть снижен на 5-7 %.

Для большей концентрации энергии взрыва на уровне проектной плоскости уступа длину скважины увеличивают. Перебур скважины служит для качественного разрушения пород в подошве уступа.

Величина перебура определяется по формуле

$$l_n=(10-15) \times d_c, \text{ м}$$

где $d_c=105$ мм – диаметр скважины.

$$L_n = (10-15) \times d_{скв} = (10-15) \cdot 0,105 = 1,05 - 1,58 \text{ м.}$$

Для дальнейших расчетов принимаем $L_{пер} = 1,3$ м

Таким образом длина скважины будет равна

$$L_c = \frac{5,0}{\sin 75^\circ} + 1,3 = \frac{5,0}{0,966} + 1,3 = 5,2 + 1,3 = 6,5 \text{ м}$$

Вес заряда в скважине

Вес скважинного заряда определяется по формуле

$$Q_{\hat{a}\hat{a}} = Q_c : N_{об} \text{ кг,}$$

где Q_c - взрываема масса ВВ = 2160 кг.

$N_{об}$ - количество скважин = 75 шт.

$$Q_{\hat{a}\hat{a}} = 2160 : 75 = 28,8 \text{ кг.}$$

Длина заряда в скважине

Длина заряда в скважине определим по формуле

$$L_{\hat{a}\hat{a}} = \frac{Q_{\hat{a}\hat{a}}}{\rho} \text{ м,}$$

$$L_{\hat{a}\hat{a}} = \frac{28,8}{7,8} = 3,7 \text{ м}$$

Длина забойки

Длина забойки определим по формуле

$$L_z = L_c - L_{\hat{a}\hat{a}} \text{ м,}$$

$$L_z = 6,5 - 3,7 = 2,8 \text{ м,}$$

L_z - заполняется забоечным материалом (песок, буровой шлам и т.п.), без включения кусков камней.

Длина скважин в блоке

$$L_{.скв} = L_c \times N_{об}$$

$$L_{.скв} = 6,5 \times 75 = 487,5 \text{ м.}$$

Выход взорванной горной массы с 1 погонного метра скважины

С помощью формулы определяем

$$q_{a.i} = V_c / L_{скв},$$

$$q_{a.i} = 3600 / 487,5 = 7,38 \text{ м}^3$$

при $V_c = 3600$ – объем блока м^3 .

$L_{скв} = 487,5$ – общая длина скважин в блоке.

Количество взрываемых блоков в год зависит от производительности карьера, бурение и взрывание скважин производит организация, имеющая разрешение компетентного органа и лицензию на данный вид деятельности.

При заряджании скважин гранулированными ВВ боевики изготавливаются из патронированного аммонита № 6ЖВ путём обвязывания его нитями ДШ. Масса боевика не менее 0,5 кг. для граммонитов, 1 кг - для гранулитов и 2кг для игданита.

При взрывании зарядов только из аммонита № 6ЖВ в качестве боевиков применяется ДШ, сложенный вдвое и завязанный надлежащим образом.

При применении для заряджания различных ВВ, каждое ВВ помещается в скважине отдельным слоем (перемешивание различных ВВ между собой не допускается), причём боевик помещается в наиболее мощное ВВ, располагаемое в нижней части скважины. В процессе заряджания скважин для контроля замеряется длина заряда.

Примечание: *Объемы взрываемого блока, марка бурового станка, диаметр скважины, а также схема расположения скважин в блоке, конструкция скважинного заряда и параметры БВР будут уточнены и апробированы, на начальном этапе опытно-промышленной отработки, в процесс ведения БВР, специалистами организации производящей БВР.*

Расчетный объем бурения взрывных скважин на весь объем строительного камня ($1245,1 \text{ тыс. м}^3$) составляет 168713 пог.м. Расчетный расход ВВ на весь объем - 747,06 тонны.

Схема взрывной сети, её расчёт и монтаж

Взрывание зарядов в скважинах производится при помощи ДШ. Передача начального импульса к электродетонатору осуществляется электрическим способом. От инициирующих ЭДКЗД или КЗДШ, по группам замедления, импульс передается далее скважинным зарядам посредством ДШ.

Оптимальное время замедления для скважинных зарядов при RPD определяется по формуле:

$$T = A \times W, \text{ милли секунд (мл.сек.)}$$

где: W – линия сопротивления по подошве или расстояние между рядами скважин.

A – коэффициент, зависящий от крепости пород (акустической жесткости).

Крепкие породы $A = 4$; средней крепости $A = 5$; мягкие породы $A = 6$.
Принимаем $A = 4$

$$T = 4 \times 3,45 = 10,35 \text{ мл.сек.}$$

Принимаем 15 мл.сек. короткозамедленное взрывание, которое осуществляется по рядам ЭДКЗ или КЗДШ соответствующего замедления.

В этом случае расстояние между рядами скважин должно быть не менее 25 диаметров скважины ($25 \times 0,105 \text{ м} = 2,63 \text{ м}$), при меньших расстояниях заряды

могут взрываться мгновенно. Соответственно проектом расстояние м/д рядами принято– 3,1метра.

Общее сопротивление электровзрывной сети определяется по формуле:

$$R_{\text{общ.}} = 2 L_m \times R_m + L_c \times R_c + nR_{\text{э}},$$

где: L_m – длина одного магистрального провода;

R_m – сопротивление 1м. магистрального провода;

L_c – длина одного соединительного провода;

R_c – сопротивление 1м. соединительного провода;

$R_{\text{э}}$ – сопротивление одного электродетонатора.

Сопротивление электродетонаторов с соединительными проводами указывается на упаковочной коробке. При проведении массовых взрывов, концевые соединительные и магистральные провода расчетной длины должны быть заблаговременно заготовлены, а концы зачищены на длину 5-7см.

Перед взрыванием зарядов общее сопротивление электросети должно быть подсчитано и затем измерено из безопасного места электроизмерительным прибором (линейным мостиком). В случае расхождения величин измерено и расчетного сопротивления более чем 10% необходимо устранить неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления. При электровзрывании у взрывника должны быть проверенная /испытанная/ и зарегистрированная в организации взрывная машинка и линейный мостик. Электровзрывная сеть должна монтироваться в направлении от электродетонаторов к источнику тока.

Окончательный монтаж электровзрывной сети должен производиться только после окончания заряжания и забойки всех зарядов и удаления людей на расчетное безопасное расстояние.

Все электродетонаторы перед выдачей их на массовый взрыв, должны быть проверены раздатчиком склада ВМ на соответствие их сопротивления пределам, указанных на этикетках упаковочных коробок.

Не рекомендуется применять в одной сети электродетонаторы разных партий изготовления и разных заводов изготовителей. Запрещается использовать в одной взрывной сети электродетонаторы отечественного и импортного производства.

Боевики для зарядов из граммонитов, гранулитов, алюмотола и игданита изготавливаются из патронированного аммонита № 6ЖВ путём обматывания нескольких патронов нитями ДШ или изготовления гирлянды.

Масса боевика для зарядов из граммонитов должна быть не менее 500г., для зарядов из гранулитов и алюмотола 1-2кг. При монтаже сети из ДШ последний разрезается на куски необходимой длины до введения его боевик или скважину с ВВ. Резать ДШ соединенный с боевиками, запрещается. При монтаже сети, магистральные шнуры прокладываются вдоль линии зарядов, к которым присоединяются концевые отрезки ДШ, выходящие из скважин.

Соединение между собой концов ДШ должно производиться внакладку или другими способами, указанными в инструкции, находящейся в ящике с ДШ.

Источником тока служит взрывная машина КПМ-1, которая располагается за пределами опасной зоны, с фланга участка взрыва. Расчет электровзрывной сети можно не производить, так как мощность взрывной машинки КПМ-1 позволяет взрывать до 100 штук ЭД с общим сопротивлением сети 300ом.

Перед производством взрыва необходимо замерить общее сопротивление сети. Электродетонаторы, перед демонтажем сети должны быть подобраны по сопротивлению с отступлением $\pm 0,2$ ома.

Определение безопасных расстояний при взрывных работах

Расчет радиусов опасных зон при производстве взрывных работ ниже, по схеме приведенной таблице 2.1

Таблица 2.1

Опасное явление	Показатели безопасных расстояний		
	Радиусы опасных зон для		
	людей	машин	зданий
Разлет отдельных кусков породы	R_k	R'_k	R'_k
Воздушная волна	R_{min}	R_e	R_e
Сейсмические колебания	-	-	R_c

Радиус опасной зоны по разлёту кусков породы

а) для людей

$$R_k = 1250 \times N_z \times \sqrt{f : (1 + N_{заб}) \times D : a}$$

где: N_z – коэффициент заполнения скважины взрывчатым веществом;

$N_{заб}$ – коэффициент заполнения скважины забойкой;

$$N_z = L_z / L_{скв} = 3,7 : 6,5 = 0,57$$

$$N_{заб} = L_{заб} / L_n = 2,27 : 2,27 = 1,0$$

$L_z = 3,7$ м – длина заряда;

$L_{скв} = 6,5$ м – длина скважины;

$L_{заб.} = 2,8$ м – длина забойки;

$L_n = 2,8$ м – свободная от заряда скважина;

$f = 9$ – коэффициент крепости по шкале Протодяконова (6-14);

$d = 0,105$ м. – диаметр скважины в м.;

$a = 3,1$ м. – расстояние между скважинами в ряду.

$$R_k = 1250 \times 0,57 \times \sqrt{9 : (1 + 1) \times 0,105 : 3,1} = 278,2 \text{м.}$$

Найденное расчетное значение безопасного расстояния принимаем

$$R_k = 300,0 \text{м}$$

б) Для машин и зданий R'_k принимаем = 150м.

Безопасное расстояние по действию ударной воздушной волны(УВВ)

а) Минимальное расстояние, на котором воздушная волна взрыва на дневной поверхности теряет способность наносить повреждения:

$$R_{min} = 15 \times \sqrt[3]{Q}$$

где: R_{min} – безопасное расстояние по действию УВВ на человека (когда необходимо максимальное приближение персонала к месту работ), при нормальных условиях полученное значение увеличивать в 2-3 раза.

$Q = 2160$ кг. - вес взрываемого ВВ, кг.

$$R_{min} = 15 \times 12,93 = 193,9 \text{м} \text{ принимаем } 200,0 \text{м.}$$

б) Расстояние, на которое воздушная волна взрыва теряет способность наносить повреждения:

$$R_e = 63 \times \sqrt[3]{Q \times d^2}$$

где: $Q_{э}$ – эквивалентная масса заряда ,

$$Q_{э} = 12 P \times d \times K_z \times N$$

где: P – вместимость ВВ в 1п.м. скважины - 7,8 кг/м;

d – диаметр скважины – 0,105м;

K_3 - коэффициент отношения забойки к диаметру 0,002;
 N -количество одновременно взрываваемых
скважинных зарядов –30 шт (одно замедление на 2 ряда).

$$Q_3 = 12 \times 7,8 \times 0,105 \times 0,002 \times 30 = 0,59 \text{ кг.}$$

$$R_6 = 63 \times 0,7 = 44,1 \text{ м}$$

При замедлении от 10 до 20мс R_6 увеличивается в 2 раза.

$$R_6 = 44,1 \times 2 = 88,2 \text{ м}$$

При отрицательной температуре R_6 увеличивается в 1,5 раза.

$$R_6 = 88,2 \times 1,5 = 132,3 \text{ м}$$

Найденное расчетное значение безопасного расстояния принимаем

$$R_6 = 150,0 \text{ м.}$$

Сейсмически безопасное расстояние для зданий и сооружений

Расстояние, на котором колебание грунта, вызываемое взрывом, безопасно для зданий и сооружений, определяем по формуле:

$$R_c = K_c \cdot K_r \cdot \alpha \cdot \sqrt[3]{Q}$$

$$R_c = 8 \times 1,0 \times 1,0 \times 12,93 = 103,4 \text{ м. принимаем } 150 \text{ м.}$$

где: $K_c = 8$ – коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании зданий;

$K_r = 1$ – коэффициент, зависящий от типа зданий;

$\alpha = 1,0$ – коэффициент, зависящий от показателя действия взрыва;

$Q = 2160$ кг - полный вес заряда.

Таблица 2.2

Результаты расчетов безопасных расстояний

Опасное явление	Радиусы опасных зон для		
	людей	машин	зданий
Разлет отдельных кусков породы	300	150	150
Воздушная волна	200	150	150
Сейсмические колебания	-	-	150

Для обеспечения безопасных условий для ведения взрывных работ в карьере, проектом принимаются следующие *минимальные* расстояния от места производства массового взрыва:

для людей – 300 м.

для зданий и машин -150м.

На каждый массовый взрыв, организацией производящей взрывные работы будет составлен соответствующий проект, со всеми необходимыми расчетами согласно ЕПБ при взрывных работах.

2.2 Добычные работы

Ведение добычных работ по грунту будет осуществляться с применением одноковшового экскаватора с обратной лопатой ЕТ-25, погрузкой на автосамосвалы НОВОZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25тн. (строительного участка), с последующей доставкой материала к месту назначения (участку реконструкции дороги) или во временный отвал для грунта. Транспортировка грунтов к месту строительства дороги не входит в операции по недропользованию.

Ведение добычных работ по строительному камню предусматривается с применением одноковшового экскаватора ЕТ-25 с емкостью ковша 1,25 м³, фронтального погрузчика с емкостью ковша 3,0м³, бульдозера мощностью

1300л.с., с погрузкой камня на автосамосвалы HOVOZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25тн. (строительного участка) и последующей его доставкой к дробильно-сортировочному комплексу.

На первом этапе добычных работ, после снятия вскрыши и отработке грунта готовится площадка под производство буро-взрывных работ, их производство (в соответствии с паспортом БВР).

На втором этапе добычных работ, взрыхленный скальный материал (методом скважинных зарядов), экскаватором с прямой лопатой отрабатывается на полную мощность продуктивной толщи, определенного 5 метрового горизонта, в соответствии с планом отработки карьера.

2.3 Производительность, срок существования и режим работы карьеров

Режим работы предприятия:

- На 2022 и 2023 года;
- число смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 7 часов.

Развитие и планирование горных работ будет уточняться в зависимости от сложившегося графика основного строительства.

Таблица 2.3

Календарный график горных работ

Кгод	Запасы на начало года	Запасы к добыче	Потери	Добыча, тыс. м ³		
	тыс. м ³	тыс. м ³	тыс.м ³	горная масса	вскрыша	грунт
1	2	3	4	5	6	7
Промплощадка-1. Актогайский район						
Участок №1						
2022	357,0	321,3	6,1	344,9	29,7	315,2
2023	35,7	35,7	0,7	38,3	3,3	35,0
Всего		357,0	6,8	383,2	33,0	350,2
Участок №2						
2022	286,0	257,4	4,9	278,6	26,1	252,5
2023	28,6	28,6	0,5	31,0	2,9	28,1
Всего		286,0	5,4	309,6	29,0	280,6
Участок №4А						
2022	216,0	194,4	3,6	232,2	41,4	190,8
2023	21,6	21,6	0,4	25,8	4,6	21,2
Всего		216,0	4,0	258,0	46,0	212,0
Участок №5						
2022	312,0	280,8	4,8	315,6	39,6	276,0
2023	31,2	31,2	0,5	35,1	4,4	30,7
Всего		312,0	5,3	350,7	44,0	306,7
Участок СМС 1						
2022	258,0	232,2	4,3	260,3	32,4	227,9
2023	25,8	25,8	0,5	28,9	3,6	25,3
Всего		258,0	4,8	289,2	36,0	253,2
Участок СМС 2						

2022	133,0	119,7	2,5	132,5	15,3	117,2
2023	13,3	13,3	0,3	14,7	1,7	13,0
Всего		133,0	2,8	147,2	17,0	130,2
Участок СМС 3						
2022	434,0	390,6	8,2	411,2	28,8	382,4
2023	43,4	43,4	0,9	45,7	3,2	42,5
Всего		434,0	9,1	456,9	32,0	424,9
Участок СМС 4						
2022	227,0	204,3	4,5	222,3	22,5	199,8
2023	22,7	22,7	0,5	24,7	2,5	22,2
Всего		227,0	5,0	247,0	25,0	222,0
Участок СМС 5						
2022	298,0	268,2	4,9	292,1	28,8	263,3
2023	29,8	29,8	0,5	32,5	3,2	29,3
Всего		298,0	5,4	324,6	32,0	292,6
Участок СМС 7						
2022	166,0	149,4	2,9	163,6	17,1	146,5
2023	16,6	16,6	0,3	18,2	1,9	16,3
Всего		166,0	3,2	181,8	19,0	162,8
Итого по промплощадке-1						
2022	2687	2418,3	46,7	2653,3	281,7	2371,6
2023	268,7	268,7	5,1	294,9	31,3	263,6
Всего		2687	51,8	2948,2	313	2635,2
Промплощадка-2. Шетский район						
Участок №3						
2022	364,0	327,6	5,5	367,1	45,0	322,1
2023	36,4	36,4	0,6	40,8	5,0	35,8
Всего		364,0	6,1	407,9	50,0	357,9
Участок №3А						
2022	177,0	159,3	3,1	193,1	36,9	156,2
2023	17,7	17,7	0,3	21,5	4,1	17,4
Всего		177,0	3,4	214,6	41,0	173,6
Участок №4						
2022	381,0	342,9	6,0	389,1	52,2	336,9
2023	38,1	38,1	0,7	43,2	5,8	37,4
Всего		381,0	6,7	432,3	58,0	374,3
Участок Сарышаган-камень						
2022	262,0	262,0	6,3	274,7	19,0	255,7
2023	-	-	-	-	-	-
Всего		262,0	6,3	274,7	19,0	255,7
Итого по промплощадке-2						
2022	1184	1091,8	20,9	1224	153,1	1070,9
2023	92,2	92,2	1,6	105,5	14,9	90,6
Всего		1184	22,5	1329,5	168	1161,5
Промплощадка-3. г.Приозерск						
Участок СМС 6						
2022	179,0	161,1	3,1	181,4	23,4	158,0
2023	17,9	17,9	0,4	20,1	2,6	17,5
Всего		179,0	3,5	201,5	26,0	175,5
Итого по промплощадке-3						

2022	179,0	161,1	3,1	181,4	23,4	158,0
2023	17,9	17,9	0,4	20,1	2,6	17,5
Всего		179,0	3,5	201,5	26,0	175,5
Итого по всем участкам						
2022	4050,0	3671,2	70,7	4058,7	458,2	3600,5
2023	378,8	378,8	7,1	420,5	48,8	371,7
Всего		4050,0	77,8	4479,2	507	3972,2

Таблица 2.4

Календарный график горных работ отработки строительного камня участка
Сарышаган-камень по горизонтам

Горизонт	Запасы на начало года, тыс.м ³	Запасы к добыче, тыс.м ³	Потери тыс.м ³	горная масса тыс.м ³	вскрыша тыс.м ³	строй. камень тыс.м ³
1	2	3	4	5	6	7
2022г						
349,5	11,0	11,0	0,1	10,9	-	10,9
344,5	249,5	249,5	3,4	246,1	-	246,1
339,5	494,5	494,5	8,6	485,9	-	485,9
334,5	520,0	392,5	13,4	379,1	-	379,1
Всего	1275,0	1147,5	25,5	1122,0	-	1122,0
2023г						
334,5	127,5	127,5	4,4	123,1	-	123,1
Всего	127,5	127,5	4,4	123,1	-	123,1
Итого 2022-2023гг.						
		1275,0	29,9	1245,1	-	1245,1

2.4 Горно-механическая часть

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются следующие типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана:

- бульдозер Т-130 – 15 шт;
- фронтальный погрузчик ZLC50C (ёмкость ковша 3,0 м³) – 15 шт;
- экскаватор ЕТ-25 (ёмкость ковша 1,25 м³) – 15 шт;
- автосамосвал НОВОZZ3257N3847А (грузоподъёмностью 25 тонн) – 60 единиц (в штате строительного участка);
- поливочная машина на базе КАМАЗ – 15 шт. (в штате стройучастка).
- дизельная электростанция ПСМ АД-30 – 15 шт.

Количество оборудования определено из расчета максимального годового (2022год) объема добычи, а именно 4818,7 тыс.м³.

3 СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ

3.1 Физико-географические и экономические условия района

Участки общераспространенных полезных ископаемых «№1», «№2», «№4А», «№5», «СМС1», СМС2», «СМС3», «СМС4», «СМС5», «СМС7» находятся на юге Актогайского района Карагандинской области, участки «№3», «№3А», «№4», «Сарышаган-камень» расположены на крайнем юго-востоке Шетского района Карагандинской области, участок «СМС6» расположен на землях административно-территориального подчинения г.Приозерск Карагандинской области, располагаясь вдоль участка автомобильной дороги км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган».

Карагандинская область самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км² (15,7 % общей площади территории Казахстана), занимает 49-ое место в [списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире](#). В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере Карагандинская область граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - с Павлодарской, на востоке - с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке - с Алматинской, на юге - с Жамбылской, Туркестанской и Кызылординской, на западе - с Актюбинской и на северо-западе - с Костанайской.

Административный центр Шетского района – поселок Аксу–Аюлы, который расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с [Абайским](#), на востоке с [Актогайским](#), на западе с [Жанаркинским районами](#). Территория района составляет — 65694 км². Общая численность населения — 48500 человек. Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в который имеется 74 населенных пункта

По территории района проходит автомобильная дорога «Астана–Караганда–Балхаш–Алматы».

Ведущая отрасль хозяйства района — сельское хозяйство, преимущественно животноводство. Из промышленных предприятий в районе действует СП ТОО «Nova–Цинк», ТОО «МеталлтерминалСервис», ТОО «Алаш», ТОО «Нурдаулет». На территории района имеются уникальные месторождения полезных ископаемых, с огромными запасами залежей.

Реконструкция автомобильной дороги «граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» является важным событием для всего региона. Главное преимущество новой автодороги – это то, что будет улучшено сообщение между южными, центральными и северными областями Республики Казахстан, снижен уровень ДТП.

В физико–географическом отношении район расположен в пределах Джунгаро–Балхашской (герцинской) складчатой системы, на территории Прибалхашской структурно–формационной мегазоны.

Актогайский район - административная единица в Карагандинской области Казахстана. Административный центр района — село Актогай, площадь - 52,0 тыс. км. Численность населения составляет 18 729 человек.

Территория района находится на юго-востоке [Казахского мелкосопочника](#), в зоне пустынь и полупустынь. По северной части района проходит основной водораздельный хребет Казахского мелкосопочника, представленный низкогорьями, среди которых возвышаются массивы [Кызыларай](#) (1565 м), [Кызылтас](#) (1238 м). Центральная часть — мелкосопочная, грядовая равнина, постепенно понижающаяся к озеру [Балхаш](#).

Экономика. Главные отрасли промышленности: угольная – Карагандинский угольный бассейн. Развита добыча железной и марганцевой руд. Металлоёмкое машиностроение (в том числе для угольной промышленности). Производство стройматериалов (цемента, кирпича, извести).

Пищевая (мясная, маслосыродельная и молочная, мукомольная, кондитерская и др.) промышленность.

Энергетика базируется на местном угле; наиболее крупные тепловые электростанции в гг. Абай, Караганда, Темиртау, Джезказган, Балхаш.

3.2 Метеорологические условия

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.

Таблица 4.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0

Наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участков проведения добычных работ отсутствуют.

В связи с удаленностью населенных пунктов от участков проведения добычных работ, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фоновое загрязнение.

3.3 Геологическое строение участка добычи

В геоморфологическом отношении участки располагаются в пределах слабонаклонной на юго-восток (в сторону местного базиса эрозии – озера Балхаш), всхолмленной местности.

В геологическом отношении полезный слой участков представлен супесчано-суглинистыми, крупнообломочным, песчаными грунтами и строительным камнем, с более подробным описанием ниже.

Участок №1 расположен на 1979 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 380м левее (восточнее).

Конфигурация участка – изометричный многоугольник, несколько вытянутый в субпараллельно автодороге, со сторонами 284÷ 361Х 459÷471 м, площадью 16,7 га.

Геоморфологически площадь представляет собой пенепленизированную, слабонаклоненную на юго-восток поверхность, с относительными превышениями до 1,0 м (336-337 м).

Продуктивные образования представлены верхнечетвертично-современными аллювиально-пролювиальными (арQ_{III-IV}): песками средней крупности, вскрытой мощностью от 0,0 до 1,6 м. (средняя – 0,63м); супесями песчанистыми с дресвой, пластичными мощностью от 0,0 до 1,1м 6,6 м. (средняя – 0,16 м); суглинками твердыми, легкими, песчанистыми мощностью от 0,0 до 2,5 м. (средняя – 1,17 м); делювиально-пролювиальными (дрQ_{III-IV}) дресвяными грунтами на песчаном заполнителе мощностью до 0,7 м. (средняя – 0,18 м).

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня.

Грунтовые воды встречены по всем скважинам, с установившемся уровнем на глубинах 1,8-2,6 м.

Подстилающими образованиями являются обводненная разновидность вышеописанных грунтов.

Участок №2 расположен на 1986 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 230м левее (восточнее).

Конфигурация участка ~ фигура приближенная к квадрату, со сторонами 365Х 398÷399 м, площадью 14,5 га.

Геоморфологический площадь представляет южный волнистый склон возвышенности, с относительными превышениями до 9 м (351-360 м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным щебенистым грунтом ниже залегающих скальных образований в виде ксенотуфов дацитового порфира среднего отдела девонской системы Угузтауской свиты (D_{2ug}), перекрытого: на восточном фланге суглинком твердым, легким, дресвяным мощностью до 2,9 м (средняя по участку - 0,48 м.); на западном фланге - супесью твердой песчанистой, с дресвой мощностью до 1,3 м (средняя по участку – 0,22 м.)

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Участок №3 расположен на 1991 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 263м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, несколько вытянутый в субмеридиональном направлении, со сторонами 408÷420Х589 м, площадью 24,9 га.

Геоморфологически площадь представляет собой холмистую местность, слабонаклоненную на юго-юго-восток (в сторону местного базиса эрозии – озера Балхаш) поверхность, с относительными превышениями до 7,0 м (351-358 м).

Продуктивные образования участка представлены прослаиванием: супеси твердой, песчанистой мощностью от 0,0 до 1,1 м. (средняя – 0,15м); суглинка легкого твердого, песчанистого с дресвой мощностью от 0,0 до 0,8 м. (средняя – 0,11 м); песка гравелистого мощностью от 0,0 до 1,7м. (средняя – 0,19 м). В основании разреза залегают, большей частью, дресвяный грунт, вскрытой мощностью 0,0-3,6 м (средняя – 1,01 м). Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе. Крупнообломочный грунт, в виде дресвы, представляет собой деструктурный элювий ниже залегающих скальных образований в виде ксенотуфов дацитового порфира среднего отдела девонской системы Угузтауской свиты (D_{2ug}).

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные ксенотуфы дацитового порфира Угузтауской свиты (D_{2ug}) серовато-желтоватого цвета.

Участок №3А расположен на 1993 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 1200м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в субмеридиональном направлении, со сторонами 581÷597Х337÷350м, площадью 20,4 га.

Геоморфологически площадь представляет собой холмистую местность, слабонаклоненную на северо-северо-восток, с относительными превышениями до 8,0 м (348-356м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным дресвяным грунтом лейкократового кварцевого монцонита кызыл-эспенского интрузивного комплекса (γδD_{3ks}), перекрытого в северо-восточной части участка суглинком легким, твердым, песчанистым относимым к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе. Мощность суглинков составляет 0,0-0,2м (средняя 0,07 м.), дресвяного грунта – 0,1-2,1 м (средняя – 0,8 м).

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные кварцевые монцониты кызыл-эспенского интрузивного комплекса (γδD_{3ks}) серовато-желтоватого цвета.

Участок №4 расположен на 1997 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 950м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в северо-восточном направлении, со сторонами 582÷583Х354÷355м, площадью 20,6 га.

Геоморфологически площадь представляет собой холмы и их основание, слабонаклоненные на северо-северо-восток, с относительными превышениями до 5,0 м (337-342м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным дресвяным грунтом кварцевого монцонита кызыл-эспенского интрузивного комплекса (γδD_{3ks}), перекрытого супесями пластичными, песчанистыми и суглинками

легкими, полутвердыми, песчанистыми, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе. Мощность суглинков составляет от 0,0 до 1,3 м (средняя 0,62 м.), супесей - от 0,0 до 1,3 м (средняя – 0,3 м), дресвяного грунта – от 0,7 до 1,1 м (средняя – 0,93 м).

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3 м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные кварцевые монциты кызыл-эспенского интрузивного комплекса ($\gamma\delta D_3ks$).

Участок №4А расположен на 1999 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 90 м левее (восточнее).

Конфигурация участка – параллелограмм, вытянутый в северо-восточном направлении, субпараллельно реконструируемой дороги, со сторонами 713÷763Х264÷289 м, площадью 20,0 га.

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность со слабым уклоном в южном направлении. Относительные превышения до 3,0 м (344-347 м).

Продуктивные образования участка представлены дресвяным грунтом и супесями твердыми, дресвяными, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}) отложениям, имеющим широкое распространение в данном регионе. Мощность супесей составляет от 0,2 до 1,6 м (средняя 0,79 м.), дресвяного грунта – от 0,0 до 0,4 м (средняя – 0,1 м),

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3 м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются лейкократовые граниты кызыл-эспенского интрузивного комплекса ($\gamma\delta D_3ks$) серовато-красного цвета.

Участок №5 расположен на 2001 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 430 м левее (восточнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, слегка вытянутый в субширотном направлении, со сторонами 442÷445Х503÷491 м, площадью 21,8 га.

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность. Относительные превышения до 4,0 м (341-345 м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным щебенистым грунтом лейкократового среднезернистого гранита серовато-розового цвета кызыл-эспенского интрузивного комплекса ($\gamma\delta D_3ks$), перекрытого суглинками легкими, твердыми, песчанистыми, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным отложениям (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе..

Мощность щебенистого грунта – 0,5-2,6 м (средняя – 1,22 м), суглинков – 0,1-0,3 м (средняя 0,21 м).

Почвенный покров маломощный (0,2 м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды встречены ниже горизонта подсчета запасов, в подстилающих скальных гранитоидах на глубинах 3,0-3,5 м.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные лейкократовые среднезернистые граниты кызыл-эспенского интрузивного комплекса ($\gamma\delta D_3ks$), ($\gamma\delta D_3ks$).

Участок СМС 1 расположен на 1958 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 280 м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, слегка вытянутый в северо-восточном направлении, со сторонами 399÷400Х375÷379м, площадью 15,0 га.

Геоморфологически площадь представляет северо-западный всхолмленный склон, в сторону небольшой долины, выработанной временными водотоками. Относительные превышения до 6,0 м (325-331м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным дресвяным грунтом туфов риолитового порфира раннего верхнего силура (S_{1-2}), перекрытых в юго-восточной части участка супесями твердыми, дресвяными и песком пылеватым, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}) отложениям, имеющим широкое распространение в данном регионе.

Мощность супесей составляет от 0,0 до 1,7 м (средняя 0,21м.), песчаного грунта – от 0,0 до 0,2 (среднее – 0,02 м); дресвяного грунта от 0,0 до 2,6 м (средняя – 1,49м).

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные туфы риолитового порфира светло-серого цвета.

Участок СМС 2 расположен на 1964 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 85 м правее (западнее).

Конфигурация участка – ромб, с размерами 300Х300 м., площадью 8,6 га.

Геоморфологически площадь представляет собой слабо выраженную вершину холма с относительными превышениями до 5,0 м (354-359м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным дресвяным грунтом на песчаном заполнителе андезито-базальтовых порфиритов раннего-верхнего силура (S_{1-2}), в северной части участка - супесями твердыми, дресвяными, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}) отложениям, имеющим широкое распространение в данном регионе. Мощность супесей составляет от 0,0 до 1,8 м, (средняя 0,45 м.), дресвяного грунта от 0,8 до 2,8 м (средняя – 1,10 м),

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные андезито-базальтовые порфириты раннего-верхнего силура (S_{1-2}).

Участок СМС 3 расположен на 1969 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 108 м правее (северо-западнее).

Конфигурация участка – квадрат, со сторонами 401Х398 ÷400 м, площадью 16 га.

Геоморфологически площадь представляет собой холмистую, незначительно возвышающую над окружающей территорией местность, с относительными превышениями до 4,0 м (334-338 м).

Продуктивные образования участка представлены прослаиванием: супеси твердой, песчанистой мощностью от 1,1 м до 2,4 м. (средняя – 1,33 м); суглинка легкого твердого, песчанистого мощностью от 0,0 до 0,9 м. (средняя – 0,1 м); песка средней крупности мощностью от 0,0 до 1,7 м. (средняя – 1,28 м). Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе.

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды встречены на глубинах от 2,6 до 3,0.

Подстилающими образованиями являются обводненные пески средней крупности.

Участок СМС 4 расположен на 1974 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 450 м левее (юго-восточнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, со сторонами 348÷349Х298 ÷301 м, площадью 10,5 га.

Геоморфологически площадь представляет собой слабо –волнистую местность, с относительными превышениями до 1,0 м (338-339м).

Продуктивные образования участка представлены прослаиванием: суглинка легкого твердого, легкого, песчанистого мощностью от 0,0 до 0,7 м. (средняя – 0,22 м); супеси твердой, песчанистой, дресвяной мощностью от 0,0 до 1,6 м. (средняя – 0,34 м); песка мелкого мощностью от 0,0 до 0,5 м. (средняя – 0,10 м). В основании продуктивных образований лежит дресвяный грунт вскрытой мощностью от 0,0 до 2,2 м (средняя 1,5м).

Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе. Дресвяный грунт является деструктурным элювием ниже залегающих крупно-среднеобломочных туфов риолитового порфира Угузтауской свиты среднего девона (D₂ug).

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные туфы риолитового порфира Угузтауской свиты среднего девона (D₂ug).

Участок СМС 5 расположен на 1981 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 110 м левее (юго-восточнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, со сторонами 399÷400Х399÷401 м, площадью 16,0 га.

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность, незначительно возвышающую над окружающей территорией, с уклоном на восток-юго-восток, в сторону местного базиса эрозии – озера Балхаш. Относительные превышения до 6,0 м (347-353м).

Продуктивные образования участка представлены: дресвяным грунтом на песчаном заполнителе мощностью 0,3-1,4 м (средняя – 0,79 м), перекрытым песком дресвяным мощностью 0,0-1,5м. (средняя 0,47м.); супесью твердой песчанистой мощностью 0,0-1,8м. (средняя 0,23м.); суглинком легким твердым, дресвяным мощностью 0,0-1,7м. (средняя 0,37м.).

Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе. Дресвяный грунт является деструктурным элювием ниже залегающих базальтовых порфиритов Коктасской свиты среднего девона (D₂kt).

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Участок СМС 6 расположен на 2005 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 300 м левее (юго-восточнее).

Участок трапециевидной формы, вытянутый в субширотном направлении, со сторонами 510÷551Х190÷333 м, площадью 13,1 га.

Геоморфологически площадь представляет холмистую долинообразную местность, с уклоном на юго-запад. Относительные превышения до 9,0 м (348-357м).

Продуктивные образования участка представлены щебенистым грунтом мощностью 0,4-0,6 м (средняя -0,43 м), перекрытым с юго-восточной части участка: суглинком твердым, тяжелым, песчанистым с дресвой мощностью 0,0-2,5 м (средняя- 0,77 м);% супесью твердой, песчанистой мощностью 0,0-0,5 м (средняя 0,17м.).

Суглинистые образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе.

Щебенистый грунт является диструктурным элювием ниже залегающих гравелистых туфопесчаников (eD_{1-2}) нижнего-среднего отделов девона.

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные гравелистые туфопесчаники нерасчлененных нижнего-среднего отделов девона (D_{1-2}).

Участок СМС 7 расположен на 1988,6 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 200 м левее (юго-восточнее).

Участок прямоугольной формы, вытянутый в юго-западном направлении, со сторонами $337 \div 338 \times 435 \div 437$ м, площадью 14,7 га.

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность, с уклоном на юго-юго-восток. Относительные превышения до 10,0 м (342-352м).

Продуктивные образования участка представлены дресвяным грунтом на песчаном заполнителе мощностью 0,7-1,3 м (средняя 0,77м.), перекрытым маломощным прослоем песка мелкого (0,2 м).

Песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}), имеющим широкое распространение в данном регионе. Дресвяный грунт является диструктурным элювием ниже залегающих лейкократовых гранитов.

Почвенный покров маломощный (0,1-0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются гибридные породами лейкократового биотитового гранита кызыл-эспенского интрузивного комплекса ($y\delta D_3ks$) серовато-красного цвета.

Участок Сарышаган-камень расположен на 1991 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 1900 м правее (западнее).

Участок ромбообразной формы, со сторонами $318 \div 320 \times 347 \div 348$ м, площадью 10,4 га.

Геоморфологически площадь находится на северном склоне гранитного массива, на трех холмах, с общим уклоном на север, в сторону эрозионной долины, образованной талыми поверхностными водами. Относительные превышения до 9,0 м (346-355м).

Сложен участок гибридными породами лейкократовых биотитовых гранитов кызыл-эспенского интрузивного комплекса верхнего девона ($y\delta D_3ks$) серого и розовато-серого цвета, (строительный камень), вскрытой мощностью от 6,0 до 16,4 м (средняя – 10,76 м). Перекрывается строительный камень (основное полезное ископаемое) грунтами: дресвяным мощностью 0,0-5,0 м (средняя – 2,16 м.); песком гравелистым мощностью 0,0-1,8 м (средняя – 0,36 м).

Дресвяный грунт относится к диструктурному элювию ниже залегающих гранитов (еүбDэкс) или строительного камня.

Суглинистый и песчаный грунты относятся к делювиально-пролювиальному генетическому типу, средне-современного четвертичного возраста (dpQII-IV), имеющему довольно широкое распространение в данном регионе, перекрывающим водоразделы и склоны в предгорьях.

Почвенный покров маломощный (0,1-0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты. Грунтовые воды не встречены.

Грунтовые продуктивные образования участков характеризуются крайне непостоянной качественной характеристикой. Выявлено несколько их разновидностей.

Супеси, являясь разновидностью глинистого грунта, связного подкласса вскрыты на одиннадцати участках (№№1, 2, 3, 4, 4А, СМС 1-СМС-6).

Характеризуются числом пластичности, принимающим средние значения от 1 до 7.

По относительному содержанию органических частиц супеси относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют.

Показатель текучести супеси в основном <0 , что позволяет отнести её в группу твердых, за исключением участков №№1, №4, где данный показатель имеет среднее значение 0,10, что относит её к группе пластичных.

В супеси участков присутствует песчаная фракция в количестве более 50%, что характеризует её как песчанистую, за исключением участков: №4а, СМС 1, СМС 2, СМС 4, СМС 5, где за счет присутствия дресвяной составляющей более 25% данная разновидность грунта относится к дресвяной.

Суглинки, являясь разновидностью глинистого грунта, связного подкласса вскрыты на участках №№1, 2, 3, 3а, 4, 5, СМС 1, СМС 3, СМС 4, СМС5, СМС 7, Сарышаган-камень.

Характеризуются числом пластичности, принимающим значения от 7 до 12, что позволяет их отнести к легким, за исключением участка СМС 6, по которому среднее число пластичности составляет 13,4, соответственно суглинки переходят в группу тяжелых.

По относительному содержанию органических частиц суглинки относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют.

Показатель текучести суглинков по участкам <0 , что позволяет отнести их в группу твердых, за исключением участка №1 и №4, по которым данный показатель составляет 0,10 и 0,07 соответственно, что определяет их как полутвердые.

По грансоставу суглинки песчанистые, в связи с присутствием в них песка более 40%, за исключением участка СМС 5, отнесенный к группе дресвяных (содержание частиц размером более 2 мм более 25%). По участкам: СМС 2, СМС 5, Сарышаган-камень присутствует песчаный заполнитель в количестве более 40%.

Пески выявлены на семи участках: №1, №3, СМС 1, СМС 3, СМС 4, СМС 5, СМС 7, Сарышаган-камень.

Выделен по среднему содержанию песчаных частиц (0,05-2 мм) в количестве от 62,3(участок №3) до 91,6 (участок СМС 7)%.

Относится к подклассу несвязных.

По относительному содержанию органических частиц относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют.

По грансоставу пески от пылеватых (СМС 1), мелкозернистых (СМС 4, СМС 7), средней крупности (№1, СМС 3), до гравелистых (№3, Сарышаган-камень). В

песке присутствует гравелистый материал в количестве от 0,8% (СМС 1) до 37,2% (№3).%.

Пески являются дренирующими в связи с содержанием фракции менее 0,1 до 15%, за исключением участков: СМС 1, СМС 7, где данный показатель явно завышен (по массе для дренирующего грунта допускается до 15%).

По результатам петрографического анализа песок полимиктовый, представлен, в основном вулканогенно-осадочными породами.

Дресвяные грунты выявлены на участках: №1, №3, 3А, №4, №4А, СМС 2, СМС 4, СМС 5, СМС 7, Сарышаган-камень.

По относительному содержанию органических частиц грунты относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют

Среднее содержание по данному грунту частиц размером более 2 мм от 50,9% (участок СМС 2), до 82,1% (участок №3А), при необходимых более 50%.

Грунт участка СМС 2, СМС 5, СМС 7 имеют в своем составе в песок в количестве более 40%, что позволяет грунт данных участков классифицировать как дресвяный грунт с песчаным заполнителем

Истинная плотность частиц грунта – 2,53-2,66 г/см³.

Грунт является дренирующим, в связи с содержанием фракции менее 0,1 мм до 10 % (по массе для дренирующего грунта допускается до 15%).

Щебенистые грунты выявлены на участках: №2, №5, СМС 1, СМС 6.

По относительному содержанию органических частиц грунты относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют

Среднее содержание по данным грунтам частиц размером от 10 до 80 мм составляет от 60,8% (СМС 1) до 85,5% (СМС 6), при необходимых содержаниях данной фракции более >50%. Кроме того, присутствуют дресвяная составляющая в количестве 3,4-19,6% и песчаная – в количестве от 10 до 18,1%.

Грунт является дренирующим, в связи с содержанием фракции менее 0,1 мм до 10 % (по массе для дренирующего грунта допускается до 15%).

По результатам исследования радиоактивности, все оцененные разновидности грунтов имеют эффективную удельную активность от 40 до 64 Бк/кг, что позволяет их отнести к 1 классу радиационной опасности (I класс А_{эфф} до 370 Бк/кг) и по радиационным показателям они могут использоваться без ограничений.

Таким образом, анализ вещественного состава, физико-механических свойств, химического состава и содержания естественных радионуклидов показали положительные результаты, соответствующие ГОСТ 25100-2011, СТ РК 1413-2005, т.е. исследуемые грунты продуктивной толщи участков (глинистый, песчаный, дресвяный и щебенистый) могут быть использованы для сооружения земляного полотна автомобильной дороги.

Кроме того, крупнообломочный (щебенистый, дресвяный, песчаный) грунты могут использоваться как дренирующий грунт при создании защитного слоя для усиления конструкции глинистых грунтов, для отсыпки конусов при строительстве мостовых переходов и путепроводов.

Строительный камень участка Сарышаган-камень представлен серым и розовато-серым, участками порфировидным, катаклазированным лейкократовым гранитом, массивной текстуры, гипидиоморфнозернистой структуры с элементами порфировидной. Минеральный состав: плагиоклаз -38-47%, калишпат – 40-30%, кварц – 20%, цветной минерал – 2-3%.

По результатам сокращенных физико-механических испытаний гранита:

- плотность (объемная масса) менялась в пределах 2,64-2,68 г/см³, при средней – 2,66г/см³;

- водопоглощение – от 0,27 до 0,44%, при среднем – 0,32%;

- истинная плотность от 2,66 до 2,70 г/см³, при средней – 2,68 г/см³;
- общая пористость от 0,37 до 1,11%, при среднем значении 0,70%;
- предел прочности при сжатии в сухом состоянии – от 528 до 1155,2 кгс/см², при среднем – 712,0 кгс/см².

По результатам полного комплекса физико-механических испытаний гранита:

- плотность – 2,67 г/см³;
- водопоглощение – от 0,23 до 0,26, при среднем – 0,25%
- истинная плотность - 2,86 г/см³;
- общая пористость - 0,37%;
- предел прочности при сжатии в сухом состоянии – от 642 до 721,2 при среднем – 681,6 кгс/см²;
- предел прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии – от 617,2 до 781,2 кгс/см², средняя – 699,2 кгс/см²;
- предел прочности при сжатии после 25 циклов морозостойкости – от 919,0 до 989,3 кгс/см², средняя – 954,2 кгс/см²;
- снижение прочности породы в насыщенном водой состоянии по сравнению с прочностью в сухом состоянии -1,925%.

По результатам лабораторно-технических испытаний щебня и песка отсева:

По щебню

- средняя плотность, г/см³ – 2,62-2,65;
- водопоглощение, % – 0,52-0,92;
- истинная плотность, г/см³ – 2,67;
- пористость общая, % – 1,75-1,87;
- объемно-насыпная масса, кг/м³ – 1306,0-1345,0;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, % – 0,17-0,21;
- содержание глины в комках – 0,0;
- содержание зерен лещадной и игольчатой формы, % – 0,0-0,7;
- содержание зерен слабых пород, % – 0,0-1,4;
- марка по дробимости всех фракций – «1400»;
- марка по истираемости в полочном барабане щебня фракции 40-20 имеет марку – «И2», щебня фракции 20-10, 10-5 имеет марку – «И1»;
- марка по морозостойкости всех фракций – «F400»;
- органических примесей всех фракций – допустимое ГОСТом количество;
- содержание растворимого кремнезема, ммоль/л – 5,67;
- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO₃, % – 0,03;
- содержание вредных примесей (петрографический анализ) - в пределах лимитируемых ГОСТом.

По песку из отсевов дробления

- модуль крупности – 2,75 (песок крупный);
- полный остаток на сите 0,63 мм – 60,6%;
- содержание частиц менее 0,16 мм – 15,3%;
- содержание пылевидных и глинистых частиц – 4,1%;
- содержание глины в комках – 0,0%;
- истинная плотность – 2,68 г/см³;
- объемно-насыпная масса – 1420,0 кг/м³;
- пустотность – 47,01%;
- содержание растворимого кремнезема – 4,54 ммоль/л;

- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 – 0,03%;
- органических примесей – допустимое ГОСТом количество;
- минералогический состав соответствует требованиям ГОСТа.

По радиационно-гигиенической оценке, продуктивные образования обладают эффективной удельной активностью от 98 до 111 Бк/кг и отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.15г, №КР ДСМ-97 от 26. 06. 2019 г.

В соответствии с требованиями СТ РК 1284-2004,1549-2006, ГОСТов 8267-93, 25607-2009, 9128-2013 щебень всех фракций с участка Сарышаган-камень можно рекомендовать для строительных работ.

Песок из отсевов дробления после отмывки можно рекомендовать для строительных работ в соответствии требований ГОСТа 31424-2010.

Утвержденные балансовые запасы ОПИ по 15 участкам, по категории С₁, составили 5325 тыс. м³, в том числе по участкам и разновидностям ОПИ: №1-357 тыс.м³; №2-286 тыс.м³; №3-364 тыс.м³; №3А-177 тыс.м³; №4-381 тыс.м³; №4А-216 тыс.м³; №5312 тыс.м³; СМС 1-258 тыс.м³; СМС 2-133 тыс.м³; СМС 3-434 тыс.м³; СМС 4-227 тыс.м³; СМС 5-298 тыс.м³; СМС 6-179 тыс.м³; СМС 7-166 тыс.м³; Сарышаган-камень – грунта - 262 тыс.м³, строительного камня - 1275 тыс.м³.

Объем вскрышных пород в виде потенциально плодородного слоя составил 507 тыс. м³, при мощности 0,1-0,3 м и усредненном коэффициенте вскрыши 0,095м³/м³, в т.ч. числе по участкам: №1-33 тыс.м³; №2- 29 тыс.м³; №3-50 тыс.м³; №3А-41 тыс.м³; №4-58 тыс.м³; №4А-46 тыс.м³; №5-44 тыс.м³; СМС 1-36 тыс.м³; СМС 2-17 тыс.м³; СМС 3-32 тыс.м³; СМС 4-25 тыс.м³; СМС 5-32 тыс.м³; СМС 6-26 тыс.м³; СМС 7 -19 тыс.м³; Сарышаган-камень - 19 тыс.м³.

3.4 Краткая гидрогеологическая характеристика

Гидрографическая сеть представлена о.Балхаш. Балхаш (*Балқаш*; [каз. Балқаш](#)) — [бессточное](#) полупресноводное озеро в [Балхаш-Алакольской котловине](#) на юго-востоке [Казахстана](#), второе по величине непересыхающее солёное озеро (после [Каспийского моря](#)) и 14-е в [списке крупнейших озёр мира](#). Уникальность озера состоит в том, что оно разделено узким проливом на две части с различными химическими характеристиками [воды](#) — в западной части она практически [пресная](#), а в восточной — [солончатая](#).

Озеро относится к [Балхаш-Алакольскому водохозяйственному бассейну](#) и расположено сразу в трёх [областях Казахстана](#): [Алматинской](#), [Жамбылской](#) и [Карагандинской](#). К северу от озера раскинулся обширный [Казахский мелкосопочник](#), к западу простирается [Бетпак-Дала](#), а к югу располагаются [Чу-Илийские горы](#), пески [Таукум](#) и [Сарыесик-Атырау](#).

Площадь озера Балхаш составляет примерно 16,4 тыс. км² (2000 год), что делает его самым крупным из озёр, целиком расположенных на территории Казахстана. Балхаш лежит на высоте примерно 340 м над уровнем моря и имеет форму [полумесяца](#). Его длина составляет примерно 600 км, ширина изменяется от 9—19 км в восточной части до 74 км в западной. Длина береговой линии составляет 2385 км.

Котловина озера состоит из нескольких маленьких впадин. В западной части Балхаша имеются две впадины глубиной до 7—11 м — одна из них протянулась с

западного побережья от острова Тасарал до мыса Коржынтубек, вторая тянется на юге от залива Бертыс, который является самым глубоким местом западного Балхаша. Глубина впадины восточного Балхаша достигает 16 м, наибольшая глубина всей восточной части - 27 м. Средняя глубина всего озера составляет 5,8 м, общий объём воды - около 112 км³.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№1» до оз.Балхаш составляет 3,2 км в восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№2» до оз.Балхаш составляет 2,7 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№3» до оз.Балхаш составляет 2,0 км в восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№3А» до оз.Балхаш составляет 2,5 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№4» до оз.Балхаш составляет 3,6 км в восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№4А» до оз.Балхаш составляет 2,7 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№5» до оз.Балхаш составляет 3,3 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-1» до оз.Балхаш составляет 11,3 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-2» до оз.Балхаш составляет 12,4 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-3» до оз.Балхаш составляет 7,3 км в южном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-4» до оз.Балхаш составляет 3,9 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-5» до оз.Балхаш составляет 4,8 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-6» до оз.Балхаш составляет 4,7 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-7» до оз.Балхаш составляет 1,4 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «Сарышаган-камень» до оз.Балхаш составляет 3,3 км в восточном направлении.

На рассматриваемых участках поверхностных водных источников не обнаружено. Участки расположены за пределами водоохранных зон и полос оз.Балхаш.

3.5 Растительный мир

Территория районов Карагандинской области входит в пустынную ландшафтную зону. Пустынная зона характеризуется засушливым климатом, очень низким уровнем осадков и обеспеченностью водными ресурсами, большой величиной испаряемости, значительными суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха и почвы, отсутствием постоянных поверхностных водотоков,

накоплением в верхних горизонтах почвы солей, разреженным растительным покровом.

На массивах песчаных пустынь почвы слабо развиты. Травянисто-кустарниковая растительность их отличается крайней изреженностью. Основными видами являются: полынь песчаная, житняк сибирский, эбелек, кияк гигантский, джужгун, прутняк, терескен, песчаная акация, чингил, саксаул, эркек, осочка и др. Кроме того, на территории района встречаются 22 вида архегониальных растений.

Территории участка находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области. Лесные насаждения и деревья на территории участков отсутствуют.

3.6 Животный мир

Животный мир Карагандинской области очень разнообразен, здесь насчитывается около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб. На территории района обитают волки, лисицы, джейраны, сайгаки, архары, кабаны, горностаи, сурки и т.д.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения участков разведочных работ не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

3.7 Ландшафт

Участки работ находятся вдали от особо охраняемых природных территорий. В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

4 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

4.1 Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха

На каждом из участков основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу являются:

Промплощадка-1, Актогайский район

Источник 6001 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли в бурты. При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6002 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика почвенно-растительный слой земли из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, параллельно фронту добычных работ. При работе поста в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6003 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный внутренний породный отвал. При хранении почвенно-растительного слоя земли в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6004 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

С помощью экскаватора грунт грузятся в автосамосвалы. При работе поста выемочно-погрузочных работ экскаватором в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6005 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

При движении автотранспорта по территории участка карьера в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6006 – Газовые выбросы от спецтехники.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, погрузчик, автосамосвалы, работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-C19. Источник неорганизованный.

Промплощадка-2, Шетский район

Источник 6007 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли в бурты. При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6008 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика почвенно-растительный слой земли из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, параллельно фронту добычных работ. При работе поста в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6009 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный внутренний породный отвал. При хранении почвенно-растительного слоя земли в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6010 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

С помощью экскаватора грунт грузится в автосамосвалы. При работе поста выемочно-погрузочных работ экскаватором в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6011 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

При движении автотранспорта по территории участка карьера в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6012 – Буровые работы. Бурение взрывных скважин

Бурение скважин предполагается производить станками ударно-вращательного бурения. При работе буровой машины в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6013 – Взрывные работы (залповый выброс)

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 мин), то эти загрязнения следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Для меньшей запыленности атмосферного воздуха, взрыв будут производить в весенний или осенний период времени года. При взрыве взрывчатого вещества в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20), оксид углерода, диоксид азота, оксиды азота.

Источник 6014 – Выемочно-погрузочные работы строительного камня (взорванной породы). Строительный камень (взорванная порода) с помощью экскаватора или фронтального погрузчика грузится в автосамосвалы. При работе поста выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6015 – Газовые выбросы от спецтехники.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, погрузчик, автосамосвалы, работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота

оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-C19. Источник неорганизованный.

Промплощадка-3, г.Приозерск

Источник 6016 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли в бурты. При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6017 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика почвенно-растительный слой земли из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, параллельно фронту добычных работ. При работе поста в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6018 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный внутренний породный отвал. При хранении почвенно-растительного слоя земли в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6019 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

С помощью экскаватора грунт грузятся в автосамосвалы. При работе поста выемочно-погрузочных работ экскаватором в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6020 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

При движении автотранспорта по территории участка карьера в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния в %: 70-20). Источник неорганизованный.

Источник 6021 – Газовые выбросы от спецтехники.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, погрузчик, автосамосвалы, работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-C19. Источник неорганизованный.

4.2 Обоснование достоверности исходных данных принятых для расчета

При определении количества вредных веществ расчетно-теоретическим методом использовались характеристики технологического оборудования.

Категория опасности объекта рассчитывалась по каждому веществу и в целом по объекту, в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых веществ по формуле:

$$\text{КОП} = \left[\frac{M_i}{\text{ПДКс.с.}} \right]^{a_i}$$

M_i - масса выбросов i -того вида, т/год

ПДКс.с. – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i - того вещества, мг/м³

a_i – безразмерный коэффициент, позволяющий соотнести степень вредности i -того вещества.

Данные расчета приведены в разделе 4.2.2, таблица 4.1 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу».

Согласно технологии работы аварийных и залповых выбросов нет.

4.2.1 Расчет источников выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Расчет выбросов по промплощадке-1. Актогайский район

Источник 6001 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли в бурты. Объем ПРС земли на 2022год составит: $281700\text{м}^3/\text{год}$ или $760590\text{т}/\text{год}$. Производительность одного бульдозера для снятия 200т/час, или 3803час/год.

Объем вскрышной породы на 2023год составит: $31300\text{м}^3/\text{год}$ или $84510\text{т}/\text{год}$. Производительность одного бульдозера для снятия 200т/час, или 423час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K_2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 200$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.556$

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, $RT_2 = 3803$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 0.4 \cdot 3803 = 18.25$

Время работы узла переработки на 2023 год, часов, $RT_2 = 423$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 0.4 \cdot 423 = 2.03$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	1.556	18.25
		2023	1.556	2.03

Источник 6002 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика почвенно-растительный слой земли из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, параллельно фронту добычных работ.

При работе погрузчика пыль, выделяется в основном при ссыпке материала в отвалы.

Объем вскрышной породы **на 2022год** составит: 281700м³/год или 760590т/год.

Производительность погрузчика **200т/час**, или **3803час/год**.

Объем вскрышной породы **на 2023год** составит: 31300м³/год или 84510т/год.

Производительность погрузчика **200т/час**, или **423час/год**.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 200

Высота падения материала, м, GB = 1.0

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 1.944

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, RT2 = 3803

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G ·

B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 3803 = 22.8

Время работы узла переработки на 2023 год, часов, RT2 = 423

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G ·

B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 423 = 2.54

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	1.944	22.8
		2023	1.944	2.54

Источник 6003 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный внутренний породный отвал.

Время хранения на **2022 год 4320 час/год.**

Время хранения на **2023 год 4320 час/год.**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 501$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 = 0.1624$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Время работы склада в 2022 году, часов, $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Время работы склада в 2023 году, часов, $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.1624	2.165
		2023	0.1624	2.165

Источник 6004 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

Строительный грунт с помощью экскаватора грузятся на автосамосвалы. Запасы на добычу за **2022год** составит **2418300м³/год** или **6529410т/год** пород. Производительность экскаватора для погрузки 300т/час, или 2176,47час/год на одном участке. На 10 участках буду работать 10 экскаваторов, всего $2176,47 \cdot 10 = \mathbf{21764,7\text{час/год}}$.

Запасы на добычу за **2023год** составит **268700м³/год** или **725490т/год** пород. Производительность экскаватора для погрузки **300т/час**, или 241,83час/год на одном участке. На 10 участках буду работать 10 экскаваторов, всего $241,83 \cdot 10 = \mathbf{2418,3\text{час/год}}$.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Строительные грунты

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 300$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 = 0.3500000$

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, $RT = 21764.7$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 21764.7 = 23.5$

Время работы экскаватора на 2023 год, часов, $RT = 2418.3$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 2418.3 = 2.61$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.35	23.5
		2023	0.35	2.61

Источник 6005 - Выбросы пыли при автотранспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глинистые породы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.01$

Число автомашин, работающих на 2022 год, $N = 40$

Число автомашин, работающих на 2023 год, $N = 6$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N_1 = 8$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G_1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C_1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G_2 = N_1 \cdot L / N = 8 \cdot 1 / 40 = 0.2$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), $C_2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C_3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C_4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G_5 = 10$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C_5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q_2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в 2022 году, $RT = 3528$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 40) = 0.0874$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0874 \cdot 3528 = 1.11$

Количество рабочих часов в 2023 году, $RT = 2400$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 6) = 0.0134$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01342 \cdot 2400 = 0.116$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.0874	1.11
		2023	0.0134	0.116

Источник 6006 – Газовые выбросы от спецтехники

В период проведения добычных работ на территории участка карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, погрузчик, автосамосвалы работающие на дизельном топливе.

При работе дизельных двигателей выделяется продукты горения дизельного топлива (в расчет принят дизельный двигатель номинальной мощностью 101-160кВт).

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.2008 г. **Раздел 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники. Подраздел 4.2. Расчеты выбросов по схеме 4.**

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}, \quad (4.7)$$

где: Tv2 - максимальное время работы машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/с}, \quad (4.9)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

Tv2 (мин/30мин)	Tv2n (мин/30мин)	Txm (мин/30мин)	Nk1 (ед.авт.)
8	18	4	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NO _x	NO ₂	NO	C	SO ₂	CO	CH
ML (г/мин)	4.01	3.208	0.5213	0.45	0.31	2.09	0.71
Mxx (г/мин)	0.78	0.624	0.1014	0.1	0.16	3.91	0.49

***Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO от NO_x.

Расчет выбросов производится используя формулы: 4.7 и 4.9 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M2, г/30мин	M4, г/сек
0301	Азота диоксид NO ₂	103,2272	0,057348
0304	Оксиды азота NO	16,77442	0,009319
0328	Углерод (Сажа) (C)	14,53	0,008072
0330	Сера диоксид (SO ₂)	10,374	0,005763
0337	Углерод оксид (CO)	81,266	0,045148
2754	Алканы C12-19 (CH)	24,254	0,013474

***Расчет выбросов производится только на теплый период времени, так как строительные работы будут, проходит в теплый период времени года.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/период
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0573	Валовые газовые выбросы не нормируются (передвижной источник)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0093	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0058	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0451	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0135	

***Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от карьерной техники (экскаватор, бульдозер, погрузчик и т.д.), так как согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому расходу топлива.

Максимально-разовые газовые выбросы (г/с) от передвижных источников рассчитаны для расчета рассеивания и определения предельно-допустимых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

Расчет выбросов по промплощадке-2. Шетский район.

Источник 6007 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли в бурты. Объем ПРС земли на **2022год** составит: 153100м³/год или 413370т/год. Производительность одного бульдозера для снятия **200т/час**, или **2067час/год**.

Объем вскрышной породы на **2023год** составит: 14900м³/год или 40230т/год. Производительность одного бульдозера для снятия **200т/час**, или **201час/год**.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 200

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.556$

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, RT2 = 2067

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 0.4 \cdot 2067 = 9.92$

Время работы узла переработки на 2023 год, часов, RT2 = 201

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 0.4 \cdot 201 = 0.965$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	1.556	9.92
		2023	1.556	0.965

Источник 6008 – Перемещение вскрышной породы в отвалы

С помощью погрузчика почвенно-растительный слой земли из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, параллельно фронту добычных работ.

При работе погрузчика пыль, выделяется в основном при ссыпке материала в отвалы.

Объем вскрышной породы **на 2022год** составит: 153100м³/год или 413370т/год.
Производительность погрузчика **200т/час**, или **2067час/год**.

Объем вскрышной породы **на 2023год** составит: 14900м³/год или 40230т/год.
Производительность погрузчика **200т/час**, или **201час/год**.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 200

Высота падения материала, м, GB = 1.0

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 1.944

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, RT2 = 2067

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 2067 = 12.4

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, RT2 = 201

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 201 = 1.206

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	1.944	12.4
		2023	1.944	1.206

Источник 6009 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный внутренний породный отвал.

Время хранения на **2022 год 4320час/год.**

Время хранения на **2023 год 4320час/год.**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 501$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 = 0.1624$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Время работы склада в 2022 году, часов, $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Время работы склада в 2023 году, часов, $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.1624	2.165
		2023	0.1624	2.165

Источник 6010 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

Строительный грунт с помощью экскаватора грузятся на автосамосвалы. Запасы на добычу за **2022год** составит **1091800м³/год** или **2947860т/год** пород. Производительность экскаватора для погрузки 300т/час, или 2456,55час/год на одном участке. На 4 участках буду работать 4 экскаваторов, всего $2456,55 \cdot 4 = 9826.2$ час/год.

Запасы на добычу за **2023год** составит **92200м³/год** или **248940т/год** пород. Производительность экскаватора для погрузки **300т/час**, или 207,45час/год на одном участке. На 4 участках буду работать 4 экскаваторов, всего $207,45 \cdot 4 = 829.8$ час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глинистые породы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 300$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 = 0.3500000$

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, $RT = 9826.2$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 9826.2 = 10.61$

Время работы экскаватора на 2023 год, часов, $RT = 829.8$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 829.8 = 0.896$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.35	10.61
		2023	0.35	0.896

Источник 6011 - Выбросы пыли при автотранспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Строительные грунты и камни

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01

Число автомашин, работающих на 2022 год, N = 16

Число автомашин, работающих на 2023 год, N = 2

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 8

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 1

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, G1 = 25

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), C1 = 1.9

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2 = N1 · L / N = 8 · 1 / 16 = 0.5

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), C2 = 0.6

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), C3 = 1

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 25

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1.45

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 10

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), C5 = 1.5

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.004

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 16) = 0.0352$

Количество рабочих часов в 2022 году, RT = 3528

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 16) = 0.0352$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0352 \cdot 3528 = 0.447$

Количество рабочих часов в 2023 году, RT = 1520

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0047$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0047 \cdot 1520 = 0.0258$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.0352	0.447
		2023	0.0047	0.0258

Источник 6012 – Буровые работы. Бурение взрывных скважин

Бурение скважин предполагается производить станками ударно-вращательного бурения СБУ-100ГА-50.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок СБУ-100ГА-50

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 396$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 396 \cdot (1-0) = 396$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 396 / 3600 = 0.11$

Время работы в 2022 году, часов, $RT = 3528$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 396 \cdot 3528 \cdot 10^{-6} = 1.397$

Время работы в 2023 году, часов, $RT = 353$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 396 \cdot 353 \cdot 10^{-6} = 0.14$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.11	1.397
		2023	0.11	0.14

Источник 6013 – Взрывные работы (залповый выброс)

Объем взрываемого 1 блока составляет **3600м³**. Удельный расход ВВ (аммонит №6ЖВ) составляет $q = 0,6 \text{ кг/м}^3$. Расход ВВ на 1 блок составит: $3600 \cdot 0,6 = \mathbf{2160 \text{ кг}}$,

Объем добычи на 2022год строительного камня взрывным способом **1147500м³/год**.

Годовой расход ВВ составит: $1147500 \cdot 0,6 = \mathbf{688500 \text{ кг/год}}$.

Объем добычи на 2023год строительного камня взрывным способом **127500м³/год**.

Годовой расход ВВ составит: $127500 \cdot 0,6 = \mathbf{76500 \text{ кг/год}}$.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки на 2022год, т/год, **A = 688.5**

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки на 2023год, т/год, **A = 76.5**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 2.16$

Объем взорванной горной породы на 2022год, м³/год, **V = 1147500**

Объем взорванной горной породы на 2023год, м³/год, **V = 127500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 3600$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы(табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый на 2022 год, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1147500 \cdot (1-0.8) / 1000 = 1.47$

Валовый на 2023 год, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 127500 \cdot (1-0.8) / 1000 = 0.1632$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 3600 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 3.84$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 688.5 \cdot (1-0) = 8.26$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 688.5 = 2.754$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2022 год, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 8.26 + 2.754 = 11.01$

Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2023 год, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.918 + 0.306 = 1.224$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot A_j \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 2.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 21.6$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 688.5 \cdot (1-0) = 2.34$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 688.5 = 0.895$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве на 2022 год, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 2.34 + 0.895 = 3.235$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве на 2023 год, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.26 + 0.0995 = 0.3595$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot A_j \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 2.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 6.12$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2022 год, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.235 = 2.59$

Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2023 год, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3595 = 0.2876$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 6.12 = 4.9$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2022 год, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.235 = 0.4206$

Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2023 год, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3595 = 0.0467$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 6.12 = 0.796$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс			
		2022г		2023г	
		г/с	г/с	т/год	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.9	2.59	4.9	0.2876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.796	0.4206	0.796	0.0467
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	21.6	11.01	21.6	1.224
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.84	1.47	3.84	0.1632

Высота подъема пылегазового облака определяется по формуле:

$$H = b \times (164 \times 0.258 \times A_j), \text{ м}, \quad (3.5.7)$$

где: b – безразмерный коэффициент, учитывающий среднюю глубину скважин. При глубине до 15 м $b=1$, при более глубоких скважинах $b=0,8$;

A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, 2,16т.

Расчет высоты пылегазового облака:

$$h = 1 * (164 * 0.258 * 2.16) = 91 \text{ метр.}$$

Источник 6014 – Выемочно-погрузочные работы строительного камня

Строительный камень (взорванная порода) с помощью экскаватора или фронтального погрузчика грузятся на автосамосвалы.

Запасы на добычу за **2022год** составит **1147500м³/год** или **3098250т/год** пород. Производительность погрузки **500т/час**, общее количество времени на выемочно-погрузочные работы участка составит **6196.5час/год**.

Запасы на добычу за **2023год** составит **127500м³/год** или **344250т/год** пород. Производительность погрузки **500т/час**, общее количество времени на выемочно-погрузочные работы участка составит **688.5час/год**.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2 = 0.07$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 500$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 = 1.02$

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, $RT = 6196.5$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 6196.5 = 19.5$

Время работы экскаватора на 2023 год, часов, $RT = 688.5$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 688.5 = 2.17$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	1.02	19.5
		2023	1.02	2.17

Источник 6015 – Газовые выбросы от спецтехники

В период проведения добычных работ на территории участка карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, погрузчик, автосамосвалы работающие на дизельном топливе.

При работе дизельных двигателей выделяется продукты горения дизельного топлива (в расчет принят дизельный двигатель номинальной мощностью 101-160кВт).

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.2008 г. **Раздел 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники. Подраздел 4.2. Расчеты выбросов по схеме 4.**

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}, \quad (4.7)$$

где: Tv2 - максимальное время работы машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/с}, \quad (4.9)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

Tv2 (мин/30мин)	Tv2n (мин/30мин)	Txm (мин/30мин)	Nk1 (ед.авт.)
8	18	4	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NO _x	NO ₂	NO	C	SO ₂	CO	CH
ML (г/мин)	4.01	3.208	0.5213	0.45	0.31	2.09	0.71
Mxx (г/мин)	0.78	0.624	0.1014	0.1	0.16	3.91	0.49

***Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO от NO_x.

Расчет выбросов производится используя формулы: 4.7 и 4.9 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M2, г/30мин	M4, г/сек
0301	Азота диоксид NO ₂	103,2272	0,057348
0304	Оксиды азота NO	16,77442	0,009319
0328	Углерод (Сажа) (C)	14,53	0,008072
0330	Сера диоксид (SO ₂)	10,374	0,005763
0337	Углерод оксид (CO)	81,266	0,045148
2754	Алканы C12-19 (CH)	24,254	0,013474

***Расчет выбросов производится только на теплый период времени, так как строительные работы будут, проходит в теплый период времени года.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/период
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0573	Валовые газовые выбросы не нормируются (передвижной источник)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0093	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0058	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0451	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0135	

***Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от карьерной техники (экскаватор, бульдозер, погрузчик и т.д.), так как согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому расходу топлива.

Максимально-разовые газовые выбросы (г/с) от передвижных источников рассчитаны для расчета рассеивания и определения предельно-допустимых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

Расчет выбросов по промплощадке-3. г.Приозерск

Источник 6016 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли в бурты. Объем ПРС земли на **2022год** составит: 23400м³/год или 63180т/год. Производительность одного бульдозера для снятия **200т/час**, или **315.9час/год**.

Объем ПРС земли на **2023год** составит: 2600м³/год или 7020т/год. Производительность одного бульдозера для снятия **200т/час**, или **35.1час/год**.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 200

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.556$

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, RT2 = 315.9

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 0.4 \cdot 315.9 = 1.516$

Время работы узла переработки на 2023 год, часов, RT2 = 35.1

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 0.4 \cdot 35.1 = 0.1685$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	1.556	1.516
		2023	1.556	0.1685

Источник 6017 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика почвенно-растительный слой земли из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, параллельно фронту добычных работ.

При работе погрузчика пыль, выделяется в основном при ссыпке материала в отвалы. Объем ПРС земли **на 2022год** составит: 23400м³/год или 63180т/год. Производительность погрузчика **200т/час**, или **315.9час/год**.

Объем ПРС земли **на 2023год** составит: 2600м³/год или 7020т/год. Производительность погрузчика **200т/час**, или **35.1час/год**.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 200

Высота падения материала, м, GB = 1.0

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 1.944

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, RT2 = 315.9

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G ·

B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 315.9 = 1.895

Время работы узла переработки на 2022 год, часов, RT2 = 35.1

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G ·

B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 35.1 = 0.2106

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	1.944	1.895
		2023	1.944	0.2106

Источник 6018 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный внутренний породный отвал.

Время хранения на **2022 год 4320час/год.**

Время хранения на **2023 год 4320час/год.**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.1$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 501$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 = 0.1624$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Время работы склада в 2022 году, часов, $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Время работы склада в 2023 году, часов, $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 2.165$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.1624	2.165
		2023	0.1624	2.165

Источник 6019 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

Строительный грунт с помощью экскаватора грузятся на автосамосвалы. Запасы на добычу за **2022год** составит **161100м³/год** или **434970т/год** пород. Производительность экскаватора для погрузки **300т/час**, или **1450час/год**.

Запасы на добычу за **2023год** составит **17900м³/год** или **48330т/год** пород. Производительность экскаватора для погрузки **300т/час**, или **161.1час/год**.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глинистые породы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P_3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 300$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 = 0.3500000$

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, $RT = 1450$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 1450 = 1.566$

Время работы экскаватора на 2023 год, часов, $RT = 161.1$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 161.1 = 0.174$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.35	1.566
		2023	0.35	0.174

Источник 6020 - Выбросы пыли при автотранспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Строительные грунты

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.01$

Число автомашин, работающих на 2022 год, $N = 4$

Число автомашин, работающих на 2023 год, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N_1 = 8$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G_1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C_1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G_2 = N_1 \cdot L / N = 8 \cdot 1 / 40 = 0.2$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), $C_2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C_3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C_4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G_5 = 10$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C_5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q_2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в 2022 году, $RT = 3528$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 4) = 0.009$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00907 \cdot 3528 = 0.1152$

Количество рабочих часов в 2023 году, $RT = 170$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 1) = 0.0025$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00254 \cdot 170 = 0.0016$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.009	0.1152
		2023	0.0025	0.0016

Источник 6021 – Газовые выбросы от спецтехники

В период проведения добычных работ на территории участка карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, погрузчик, автосамосвалы работающие на дизельном топливе.

При работе дизельных двигателей выделяется продукты горения дизельного топлива (в расчет принят дизельный двигатель номинальной мощностью 101-160кВт).

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.2008 г. **Раздел 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники. Подраздел 4.2. Расчеты выбросов по схеме 4.**

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}, \quad (4.7)$$

где: Tv2 - максимальное время работы машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/с}, \quad (4.9)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

Tv2 (мин/30мин)	Tv2n (мин/30мин)	Txm (мин/30мин)	Nk1 (ед.авт.)
8	18	4	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NO _x	NO ₂	NO	C	SO ₂	CO	CH
ML (г/мин)	4.01	3.208	0.5213	0.45	0.31	2.09	0.71
Mxx (г/мин)	0.78	0.624	0.1014	0.1	0.16	3.91	0.49

***Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO от NO_x.

Расчет выбросов производится используя формулы: 4.7 и 4.9 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M2, г/30мин	M4, г/сек
0301	Азота диоксид NO ₂	103,2272	0,057348
0304	Оксиды азота NO	16,77442	0,009319
0328	Углерод (Сажа) (C)	14,53	0,008072
0330	Сера диоксид (SO ₂)	10,374	0,005763
0337	Углерод оксид (CO)	81,266	0,045148
2754	Алканы C12-19 (CH)	24,254	0,013474

***Расчет выбросов производится только на теплый период времени, так как строительные работы будут, проходит в теплый период времени года.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/период
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0573	Валовые газовые выбросы не нормируются (передвижной источник)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0093	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0058	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0451	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0135	

***Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от карьерной техники (экскаватор, бульдозер, погрузчик и т.д.), так как согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому расходу топлива.

Максимально-разовые газовые выбросы (г/с) от передвижных источников рассчитаны для расчета рассеивания и определения предельно-допустимых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе.

4.2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В таблице 4.1 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми источниками выбросов предприятия, с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДКсс, ПДКмр) характеристик.

В таблице 4.2. приведены: наименование источников выбросов и выделения; их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты месторасположения; количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по промплощадке-1 на 2022 год

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-1

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	4.0998	67.825	678.25	678.25
	В С Е Г О :					4.0998	67.825	678.25	678.25
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по промплощадке-1 на 2023 год

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-1

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	4.0258	9.461	94.61	94.61
	В С Е Г О :					4.0258	9.461	94.61	94.61
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по промплощадке-2 на 2022 год

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-2

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2		2.59	226.262	64.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3		0.4206	7.01	7.01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4		11.01	3.2225	3.67
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	5.1776	57.909	579.09	579.09
	В С Е Г О :					5.1776	71.9296	815.5845917	654.52
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по промплощадке-2 на 2023 год

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-2

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2		0.2876	12.9941	7.19
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3		0.0467	0	0.77833333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4		1.224	0	0.408
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	5.1471	7.731	77.31	77.31
	В С Е Г О :					5.1471	9.2893	90.30414048	85.686333
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по промплощадке-3 на 2022 год

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-3

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	4.0214	7.2572	72.572	72.572
	В С Е Г О :					4.0214	7.2572	72.572	72.572
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по промплощадке-3 на 2023 год

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-3

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	4.0149	2.7197	27.197	27.197
	В С Е Г О :					4.0149	2.7197	27.197	27.197
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по всем площадкам на 2022 год

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2		2.59	226.262	64.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3		0.4206	7.01	7.01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4		11.01	3.2225	3.67
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	13.2988	132.9912	1329.912	1329.912
	В С Е Г О :					13.2988	147.0118	1566.406592	1405.342
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
по всем площадкам на 2023 год

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2		0.2876	12.9941	7.19
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3		0.0467	0	0.77833333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4		1.224	0	0.408
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	13.1878	19.9117	199.117	199.117
	В С Е Г О :					13.1878	21.47	212.1111405	207.49333
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин /длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером	1	3803	Неорганизованный	6001	5				27	982	1173	1	1	
001		Перемещение ПРС земли в отвалы	1	3803	Неорганизованный	6002	5				27	988	1090	1	1	
001		Отвал ПРС земли (породный отвал)	1	4320	Неорганизованный	6003	5				27	1002	923	1	1	
001		Выемочно- погрузочные работы грунта экскаватором	1	2176	Неорганизованный	6004	5				27	1000	1000	1	1	
001		Выбросы пыли при автотранспортны х работах	1	3528	Неорганизованный	6005	5				27	1011	845	1	1	
001		Газовые выбросы от спецтехники	1	3528	Неорганизованный	6006	5				27	1021	756	1	1	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.556		18.25	2022
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.944		22.8	2022
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1624		2.165	2022
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.35		23.5	2022
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0874		1.11	2022
6006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0573			2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0093			2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008			2022
					0330	Сера диоксид (	0.0058			2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойсмеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером Перемещение ПРС земли в отвалы Отвал ПРС земли (породный отвал) Выемочно- погрузочные	1	2067	Неорганизованный	6007	5				27	3000	3000	1	1
002			1	2067	Неорганизованный	6008	5				27	3000	3000	1	1
002			1	4320	Неорганизованный	6009	5				27	3000	3000	1	1
002			1	2457	Неорганизованный	6010	5				27	3000	3000	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0451			2022
					2754	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0135			2022
					2908	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.556		9.92	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.944		12.4	2022
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1624		2.165	2022
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.35		10.61	2022
6010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		работы грунта экскаватором	1	3528	Неорганизованный	6011	5				27	3000	3000	1	1
002		Выбросы пыли при автотранспортны х работах			Неорганизованный	6012	5				27	3000	3000	1	1
002		Буровые работы			Залповый выброс	6013	91				27	1019	955	16	30
002		Взрывные работы	1	53											
002		Выемочно- погрузочные работы строит. камня	1	6197	Неорганизованный	6014	5				27	3000	3000	1	1
002		Газовые выбросы от спецтехники	1	3528	Неорганизованный	6015	5				27	3000	3000	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6011					2908	кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0352		0.447	2022
6012					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.11		1.397	2022
6013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.9		2.59	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.796		0.4206	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	21.6		11.01	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.84		1.47	2022
6014					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.02		19.5	2022
6015					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0573			2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесии на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером Перемещение ПРС земли в отвалы	1	3803	Неорганизованный	6016	5				27	982	1173	1	1
003			1	3803	Неорганизованный	6017	5				27	988	1090	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6016					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0093			2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008			2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058			2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0451			2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.0135			2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.556		1.516	2022
6017					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.944		1.895	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Отвал ПРС земли (породный отвал)	1	4320	Неорганизованный	6018	5				27	1002	923	1	1
003		Выемочно- погрузочные работы грунта экскаватором	1	2176	Неорганизованный	6019	5				27	1000	1000	1	1
003		Выбросы пыли при автотранспортны х работах	1	3528	Неорганизованный	6020	5				27	1011	845	1	1
003		Газовые выбросы от спецтехники	1	3528	Неорганизованный	6021	5				27	1021	756	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6018					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1624		2.165	2022
6019					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.35		1.566	2022
6020					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009		0.1152	2022
6021					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0573			2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0093			2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008			2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0058			2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0451			2022
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0135			2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

4.3 Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ

4.3.1 Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы на существующее положение

Согласно требованию п.58, Приложения-12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-П «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M/PDK > \Phi,$$

$$\Phi = 0,01H \text{ при } H > 10\text{м},$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } H < 10\text{м}$$

Здесь M (г/с) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия по данному ингредиенту

PDK (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация

H (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 4.3.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2022 – 2023 года. По всем 15-ти карьерам идентичны.

Добыча грунтов на 15 участках.

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0093	5	0.0233	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.008	5	0.0533	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0451	5	0.009	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0135	5	0.0135	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		4.0998	5	13.666	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0573	5	0.2865	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0058	5	0.0116	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ – фактическая высота ИЗА, $М_i$ – выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.								

4.4 Анализ результатов расчетов, определения норм ПДВ

На существующее положение был произведен расчет рассеивания вредностей по ингредиентам и группе суммации и определение приземных концентраций. Целью расчета было определение максимально возможных концентраций на границе санитарно-защитной зоны. Расчет загрязнения атмосферы проводился с использованием программы “Эра 3.0.”. Расчет полей концентрации загрязняющих веществ на существующее положение.

Расчетный прямоугольник принят размером 3000х2600, за центр принят центр расчетных прямоугольников с координатами 1000х1000, шаг сетки равен 100 метров, масштаб 1:19100. Расчет рассеивания был проведен на летний период времени года. Проведенный расчет полей максимальных приземных концентраций вредных веществ позволил определить концентрации и проверить их соответствие нормативным значениям. Результаты расчетов представлены таблицами и картами рассеивания, имеющими иллюстрированный характер. Степень загрязнения каждой примесью оценивалась по максимальным приземным концентрациям, создаваемым на границе СЗЗ.

На существующее положение расчет максимальных приземных концентраций приводится в таблице 4.4.

Согласно таблицы 4.4 анализ расчетов показал, что приземные концентрации, создаваемые собственными выбросами, по всем рассчитываемым веществам на границе санитарно защитной зоны не превышают ПДК, и могут быть предложены в качестве норм ПДВ.

Предлагаемые нормативы выбросов на 2022-2023гг., принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 4.5.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на 2022 - 2023 года. По всем 15-ти карьерам идентичны

Добыча грунтов на 15 участках.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство,
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На 2022 - 2023 года									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.26819/0.05364		1015/581	6006		100	Карьер
2908	Азота диоксид) (4) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.72088/0.21626		1236/1096	6004		98.6	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на участке строительного камня Сарышаган-камень. С учетом взрывных работ

Добыча грунтов на 15 участках.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство,
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На 2022 - 2023 года									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.54046/ 0.10809		1405/413	6013		100	Карьер
0337	Азота диоксид) (4)		0.0953/ 0.47649		1405/413	6013		100	
2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.33809/ 0.10143		1405/413	6013		100	
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу **по промплощадке-1**

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-1

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
Промплощадка-1	6001			1,556	18,25	1,556	2,03	1,556	18,25	2022
	6002			1,944	22,8	1,944	2,54	1,944	22,8	2022
	6003			0,1624	2,165	0,1624	2,165	0,1624	2,165	2022
	6004			0,35	23,5	0,35	2,61	0,35	23,5	2022
	6005			0,0874	1,11	0,0134	0,116	0,0874	1,11	2022
Итого				4,0998	67,825	4,0258	9,461	4,0998	67,825	
Итого по неорганизованным источникам:				4,0998	67,825	4,0258	9,461	4,0998	67,825	
Т в е р д ы е:				4,0998	67,825	4,0258	9,461	4,0998	67,825	
Газообразные, ж и д к и е:										
Всего по предприятию:				4,0998	67,825	4,0258	9,461	4,0998	67,825	
Т в е р д ы е:				4,0998	67,825	4,0258	9,461	4,0998	67,825	
Газообразные, ж и д к и е:										

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по промплощадке-2

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния ПДВ	
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		ПДВ			
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Неорганизованные источники											
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											
Промплощадка-2	6013				2,59		0,2876		2,59	2022	
Итого					2,59		0,2876		2,59		
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											
Промплощадка-2	6013				0,4206		0,0467		0,4206	2022	
Итого					0,4206		0,0467		0,4206		
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)											
Промплощадка-2	6013				11,01		1,224		11,01	2022	
Итого					11,01		1,224		11,01		
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
Промплощадка-2	6007			1,556	9,92	1,556	0,965	1,556	9,92	2022	
	6008			1,944	12,4	1,944	1,206	1,944	12,4	2022	
	6009			0,1624	2,165	0,1624	2,165	0,1624	2,165	2022	
	6010			0,35	10,61	0,35	0,896	0,35	10,61	2022	
	6011			0,0352	0,447	0,0047	0,0258	0,0352	0,447	2022	
	6012			0,11	1,397	0,11	0,14	0,11	1,397	2022	
	6013				1,47		0,1632		1,47	2022	
	6014			1,02	19,5	1,02	2,17	1,02	19,5	2022	
Итого				5,1776	57,909	5,1471	7,731	5,1776	57,909		
Итого по неорганизованным источникам:					5,1776	71,9296	5,1471	9,2893	5,1776	71,9296	
Т в е р д ы е:					5,1776	57,909	5,1471	7,731	5,1776	57,909	
Газообразные, ж и д к и е:						14,0206		1,5583		14,0206	
Всего по предприятию:					5,1776	71,9296	5,1471	9,2893	5,1776	71,9296	
Т в е р д ы е:					5,1776	57,909	5,1471	7,731	5,1776	57,909	
Газообразные, ж и д к и е:						14,0206		1,5583		14,0206	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по промплощадке-3

Добыча грунтов на 15 участках. Промплощадка-3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
Промплощадка-3	6016			1,556	1,516	1,556	0,1685	1,556	1,516	2022
	6017			1,944	1,895	1,944	0,2106	1,944	1,895	2022
	6018			0,1624	2,165	0,1624	2,165	0,1624	2,165	2022
	6019			0,35	1,566	0,35	0,174	0,35	1,566	2022
	6020			0,009	0,1152	0,0025	0,0016	0,009	0,1152	2022
Итого				4,0214	7,2572	4,0149	2,7197	4,0214	7,2572	
Итого по неорганизованным источникам:				4,0214	7,2572	4,0149	2,7197	4,0214	7,2572	
Т в е р д ы е:				4,0214	7,2572	4,0149	2,7197	4,0214	7,2572	
Газообразные, ж и д к и е:										
Всего по предприятию:				4,0214	7,2572	4,0149	2,7197	4,0214	7,2572	
Т в е р д ы е:				4,0214	7,2572	4,0149	2,7197	4,0214	7,2572	
Газообразные, ж и д к и е:										

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по всем площадкам

Добыча грунтов на 15 участках. По всем площадкам

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Промплощадка-2	6013				2,59		0,2876		2,59	2022
Итого					2,59		0,2876		2,59	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Промплощадка-2	6013				0,4206		0,0467		0,4206	2022
Итого					0,4206		0,0467		0,4206	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Промплощадка-2	6013				11,01		1,224		11,01	2022
Итого					11,01		1,224		11,01	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
Промплощадка-1	6001			1,556	18,25	1,556	2,03	1,556	18,25	2022
	6002			1,944	22,8	1,944	2,54	1,944	22,8	2022
	6003			0,1624	2,165	0,1624	2,165	0,1624	2,165	2022
	6004			0,35	23,5	0,35	2,61	0,35	23,5	2022
	6005			0,0874	1,11	0,0134	0,116	0,0874	1,11	2022
Промплощадка-2	6007			1,556	9,92	1,556	0,965	1,556	9,92	2022
	6008			1,944	12,4	1,944	1,206	1,944	12,4	2022
	6009			0,1624	2,165	0,1624	2,165	0,1624	2,165	2022
	6010			0,35	10,61	0,35	0,896	0,35	10,61	2022
	6011			0,0352	0,447	0,0047	0,0258	0,0352	0,447	2022
	6012			0,11	1,397	0,11	0,14	0,11	1,397	2022
	6013				1,47		0,1632		1,47	2022

	6014			1,02	19,5	1,02	2,17	1,02	19,5	2022
Промплощадка-3	6016			1,556	1,516	1,556	0,1685	1,556	1,516	2022
	6017			1,944	1,895	1,944	0,2106	1,944	1,895	2022
	6018			0,1624	2,165	0,1624	2,165	0,1624	2,165	2022
	6019			0,35	1,566	0,35	0,174	0,35	1,566	2022
	6020			0,009	0,1152	0,0025	0,0016	0,009	0,1152	2022
Итого				13,2988	132,9912	13,1878	19,9117	13,2988	132,9912	
Итого по неорганизованным источникам:				13,2988	147,0118	13,1878	21,47	13,2988	147,0118	
Т в е р д ы е:				13,2988	132,9912	13,1878	19,9117	13,2988	132,9912	
Газообразные, ж и д к и е:					14,0206		1,5583		14,0206	
Всего по предприятию:				13,2988	147,0118	13,1878	21,47	13,2988	147,0118	
Т в е р д ы е:				13,2988	132,9912	13,1878	19,9117	13,2988	132,9912	
Газообразные, ж и д к и е:					14,0206		1,5583		14,0206	

4.5 План мероприятий по снижению выбросов с целью достижения нормативов ПДВ

На существующее положение проведение дополнительных природоохранных мероприятий не требуется.

4.6 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г, СЗЗ для участков строительных грунтов (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой составляет – 100м (приложение-1, раздел-4, пункт-17, подпункт-5). **Класс санитарной опасности – IV.**

СЗЗ для участка по добыче строительного камня «Сарышаган-камень» открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500м (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). **Класс санитарной опасности – II.**

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающих территориях участков добычных работ.

4.7 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ)

Контролю подлежат источники, для которых выполняются следующие неравенства:

$$M / (ПДК_{м.р.} \times H) > 0,01 \quad \text{при } H > 10\text{м}$$

$$M / ПДК_{м.р.} > 0,1 \quad \text{при } H < 10\text{м, где}$$

М - максимальная мощность выброса вредного вещества, г/сек

Н - высота источника,

При выполнении данных неравенств источники делятся на две категории:

К первой категории относят источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, которые контролируются систематически.

Ко второй – более мелкие источники, которые могут контролироваться эпизодически.

План график-контроля за соблюдением нормативов ПДВ приведен в таблице 4.6.

В таблице 4.7 приведен расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение.



УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
Б.Т.Иманкулова
 « » 2021г.

ЭРА v3.0 ТОО «Жетісу-Жеркойнауы»

Таблица 4.6

П л а н - г р а ф и к
 контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
 на 2022 - 2023 года. По всем 15-ти карьерам идентичны.

Добыча грунтов на 15 участках.

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
II. На контрольных точках (постах).								
1	КТ-1 960/1378	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал			0.17129	Аккредитованная лаборатория	Весовой
2	КТ-2 1243/998	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0.22711		Весовой
3	КТ-3 1025/581	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0.21303		Весовой
4	КТ-4 738/961	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				0.2031		Весовой

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на 2022 – 2023 года. По всем 15-ти карьерам идентичны.

Таблица 4.7

Добыча грунтов на 15 участках.

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК*(100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н*(100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	Неорганизованный	5		2908	0.3	1.556	0.5187	19.655	65.5167	1
6002	Неорганизованный	5		2908	0.3	1.944	0.648	24.5561	81.8537	1
6003	Неорганизованный	5		2908	0.3	0.1624	0.0541	2.0514	6.838	1
6004	Неорганизованный	5		2908	0.3	0.35	0.1167	4.4211	14.737	1
6005	Неорганизованный	5		2908	0.3	0.0874	0.0291	1.104	3.68	1
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Іч., п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Іч., п.5.6.3)										
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

5 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

5.1 Система водоснабжения и канализации

Водоснабжение – привозная. Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших населенных пунктов. В данных целях будут использованы водовозы на базе а/м КАМАЗ (10,0м³). Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребной бетонированный гидроизоляционную яму, объемом 4,5м³. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Вода используется в следующих назначениях:

- на санитарно-питьевые нужды;
- на обеспыливание дорог.

5.2 Баланс водопотребления и водоотведения

Расчеты водопотребления и водоотведения произведены в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери)

Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 8000м². Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м². Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года.

$$0,4 \cdot 8000 / 1000 = 3,2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$3,2 \cdot 146 = 467,2 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на санитарно-питьевые нужды. Норма расхода воды для санитарно-питьевых нужд составляет – 0,025 м³/сутки на 1 человека. На участках добычи будут работать 90 чел.

$$90 \cdot 0,025 = 2,25 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$2,25 \cdot 252 \text{ дней} = 567,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Таблица водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Расход воды на обеспыливание дорог	3,2	467,2	-	-
Расход воды на санитарно-питьевые нужды	2,25	567,0	2,25	567,0
Всего воды	5,45	1034,2	2,25	567,0

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (СУТОЧНЫЙ)

Таблица 5.1

Производство, потребители	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м³/сут / м³/год			ВОДООТВЕДЕНИЕ, м³/сут /м³/год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
Обеспыливание дорог	<u>3,2</u> 467,2	-	<u>3,2</u> 467,2	-	-	-
Санитарно- питьевые нужды	<u>2,25</u> 567,0	<u>2,25</u> 567,0	-	<u>2,25</u> 567,0	<u>2,25</u> 567,0	-
Итого	<u>5,45</u> 1034,2	<u>2,25</u> 567,0	<u>3,2</u> 467,2	<u>2,25</u> 567,0	<u>2,25</u> 567,0	-

5.3 Мероприятия по охране водных ресурсов

1. Содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
2. Исключать загрязнения подземных вод техногенными стоками (утечки масла и дизтоплива от транспортной техники). Для этого своевременно проводить технический осмотр карьерной техники, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;
3. Применять оптимальные технологические решения, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключая возможные аварийные ситуации;
4. Ремонтные работы техники и оборудования производить только в ремонтном участке, отдельно на производственной базе недропользователя;
5. К работе допускать лиц, обученные по специальной программе, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.
6. Отходы, образующиеся в результате деятельности объекта должны собираться в металлические контейнера. По мере накопления отходы вывозить в специальные отведенные места (на полигоны, переработку, на другие нужды производства и т.д.). Содержать в исправном состоянии мусоросборные контейнера для предотвращения возможного загрязнения почвы и далее грунтовых вод и окружающей среды;
7. Добычные работы производить строго в отведенном контуре (участок отведенной для работ). Не выходит за рамки контура участка работ;
8. Сохранять естественный ландшафт прилегающих к территории участков земли;
9. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участков работ, разработка оптимальных схем движения;
10. Ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды.

6 НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов

Захоронение отходов на данном участке проектируемого объекта не предусматривается. На данном участке работ предусматривается лимиты накопления отходов.

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

Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий и не подлежат экологическому нормированию в соответствии с пунктом 8 статьи 41 Кодекса.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

**Лимиты накопления отходов
на 2022 - 2023 года**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,2957
в том числе отходов производства	-	0,635
отходов потребления	-	4,6607
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,635
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	4,6607
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

<i>Наименование отходов</i>	<i>Классификация отходов по классификатору отходов</i>
1	2
<i>Промасленная ветошь</i>	15 02 02
<i>Твердые бытовые отходы</i>	20 03 01

При эксплуатации карьеров в основном будут образовываться твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы промасленной ветоши.

Опасные производственные отходы такие как: Отработанные масла, автошины, аккумуляторы на территории участка образоваться не будут, так как ремонтные работы автотехники будут производиться на производственной базе подрядных организаций.

Все образующиеся отходы временно хранятся на территории участка не более 6 месяцев.

Твердо-бытовые отходы

Класс опасности по классификатору отходов – 20 03 01.

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. №100-п (раздел-2, подпункт-2.44)) годовое количество бытовых отходов составляет 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³. Количество рабочих дней в году – 252. Общая численность работающих на участках добычных работ – 90 чел.

$$90 \text{ чел} * (0,3 \text{ м}^3 / 365) * 252 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 4,6607 \text{ т/год}$$

Отходы ТБО будут складироваться в специальные металлические контейнера отдельно, и по мере накопления будут вывозиться сторонними организациями на полигон ТБО.

Промасленная ветошь

Класс опасности по классификатору отходов – 15 02 02.

При работе техники будут образовываться промасленная ветошь. Отходы промасленной ветоши собираются в металлические контейнера отдельно, и по мере накопления передаются сторонним организациям для дальнейшей их утилизации.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ($M_0 = 0,5 \text{ т/год}$), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

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

$$\text{Где } M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0$$

$$N = 0,5 + (0,12 * 0,5) + (0,15 * 0,5) = 0,635 \text{ т/год}$$

Отходы промасленной ветоши собираются в металлические контейнера и по мере их накопления вывозятся по договорам со специализированными организациями которые занимаются их утилизацией.

Хранение ТБО и промасленной ветоши производятся не более 6 месяцев.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправки отходов в места утилизации.

По окончанию добычных работ прилегающая территория будет очищена, мусор вывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР

Добыча строительных материалов будет производиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и «Единых правил по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан.

Способ ведения добычных работ пород будет обеспечивать:

- максимальное и экономически целесообразное извлечение сырья из недр в пределах горного отвода;
- устранение причин, вызывающих потери полезного ископаемого в период добычи, транспортировки и переработки;
- охрана месторождения от стихийных бедствий и от других факторов приводящих к осложнению их отработки;
- проведение добычных работ в строгом соответствии с проектом разработки.

7.1 Рекультивация земель нарушенных горными работами

В ходе разработки участков предусмотрено соблюдение законодательства Республики Казахстан, касающееся мер по охране недр и обеспечения рационального и комплексного использования полезных ископаемых и сохранения естественных ландшафтов и пр.

Особенностью производства горных работ является временный их характер: при истощении месторождений их производство прекращается.

В связи с этим горные работы целесообразно вести так, чтобы формируемые при этом новые ландшафты, выемки, отвалы, инженерные поверхностные комплексы могли бы в последующем с максимальным эффектом использоваться для других народнохозяйственных целей. Это обеспечит снижение вредного воздействия горных работ на окружающую среду и уменьшит затраты на ее восстановление.

В современных условиях рациональное использование ресурсов и охрану недр необходимо рассматривать как единую проблему, связанную с удовлетворением потребностей настоящих и соблюдения интересов будущих поколений.

Территория участков располагается на малопродуктивных слабогумусированных почвах.

Проектом предусматривается решить вопрос рекультивации с целью предотвращения развития эрозии, создание естественных условий для восстановления местной флоры и фауны, по окончании разработки. На этапе завершения отработки запасов, в соответствии с инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №346, будет разработан проект рекультивации нарушенных земель.

Площадь нарушенных земель, после полной отработки всех участков, составит 243,2га.

Техническая рекультивация будет включать в себя пять операций (рис. 7.1):

- снятие вскрыши с площади выполаживания;
- выполаживание бортов карьеров до угла не более 10° для ПГС;
- и генерального угла борта карьера 65° для строительного камня;
- нанесение пород вскрыши на дно и откосы отработанных карьеров;
- планировка поверхности;
- уплотнение и прикатывание.

Необходимость работ по биологическому этапу будут определены проектом рекультивации, в зависимости от продуктивности нарушенных почв.

Схема рекультивации (технический этап рекультивации)

1. Снятие вскрыши с площади выполаживания



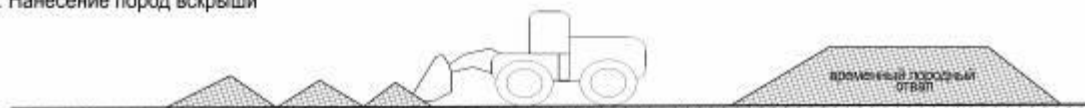
Перемещение пород вскрыши, бульдозером в бурты, с площади выполаживания бортов отработанного карьера.

2. Выполаживание



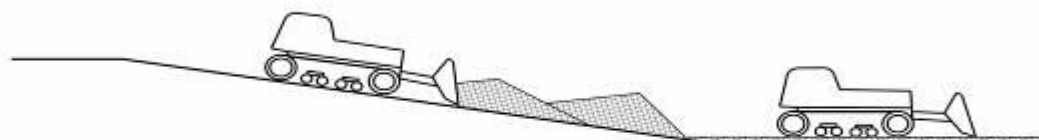
Выполаживание бульдозером бортов карьера до угла не более 10°

3. Нанесение пород вскрыши



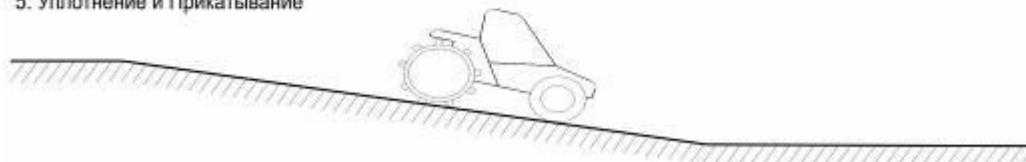
Перемещение пород вскрыши из временного породного отвала на дно и откосы отработанного карьера

4. Планировка поверхности



Планировка бульдозером пород вскрыши

5. Уплотнение и Прикатывание



Уплотнение и прикатывание грунта, катком кулачковым на пневмоходу, поверхности дна и откосов карьера

Рис. 7.1. Принципиальная схема рекультивации

Более подробно процесс рекультивации будет отражен в отдельном проекте рекультивации земель нарушенных при добыче.

После окончания проведения добычных работ недропользователю провести рекультивацию земель, нарушенных горными выработками и т.д. Разработать проект рекультивации с разделом ОВОС и согласовать с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе добычи будет соблюдаться законодательство Республики Казахстан, касающиеся охраны окружающей среды. В приоритетном порядке должны соблюдаться:

- Предотвращение техногенного засорения земель;
- Тщательная технологическая регламентация по отработке участка добычи;
- Техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения;
- Орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- По окончании добычных работ производится сглаживание бортов карьера и создание безопасного ландшафта;
- Сохранение естественных ландшафтов и рекультивация нарушенных земель и иных геоморфологических структур.
- Проведение технических мероприятий по борьбе с эрозией грунтов и для задержания твердого стока, содержащего загрязняющие вещества;
- Систематический вывоз мусора.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Выполненные предварительные обследования определили возможные воздействия участка добычных работ на окружающую среду:

9.1. Оценка воздействия на воздушную среду

На территории трех промплощадок предполагается 21 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них 1 залповый выброс и 20 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу всего 4 наименования (азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, неорганическая пыль, сод. SiO₂ 20-70%).

Предполагаемые выбросы на период горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых:

года	участки	г/сек	тонн/год
Промплощадка-1. Актогайский район			
на 2022г	Суммарный выброс	4,0998	67,825
	в т.ч. Твердые	4,0998	67,825
	Газообразные	-	-
на 2023г	Суммарный выброс	4,0258	9,461
	в т.ч. Твердые	4,0258	9,461
	Газообразные	-	-
Промплощадка-2. Шетский район			
на 2022г	Суммарный выброс	5,1776	71,9296
	в т.ч. Твердые	5,1776	57,909
	Газообразные		14,0206
на 2023г	Суммарный выброс	5,1471	9,2893
	в т.ч. Твердые	5,1471	7,731
	Газообразные		1,5583
Промплощадка-3. г.Приозерск			
на 2022г	Суммарный выброс	4,0214	7,2572
	в т.ч. Твердые	4,0214	7,2572
	Газообразные		
на 2023г	Суммарный выброс	4,0149	2,7197
	в т.ч. Твердые	4,0149	2,7197
	Газообразные		
Всего по всем промплощадкам			
на 2022г	Суммарный выброс	13,2988	147,0118
	в т.ч. Твердые	13,2988	132,9912
	Газообразные		14,0206
на 2023г	Суммарный выброс	13,1878	21,47
	в т.ч. Твердые	13,1878	19,9117
	Газообразные		1,5583

Выводы

По результатам расчёта рассеивания, максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта будут незначительными и могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ, в объеме определенном данным проектом. Из выше изложенного следует, что воздействие объекта на атмосферный воздух оценивается как незначительное.

9.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение – привозная. Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших населенных пунктов. В данных целях будут использованы водовозы на базе а/м КАМАЗ (10,0м³). Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребную бетонированную гидроизоляционную яму объемом 4,5м³. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод. Бытовые стоки в больших количествах образоваться не будут, что исключает загрязнения грунтовых вод и почвы. Атмосферные осадки в теплое время года практически испаряются.

На рассматриваемых объектах не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№1» до оз.Балхаш составляет 3,2 км в восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№2» до оз.Балхаш составляет 2,7 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№3» до оз.Балхаш составляет 2,0 км в восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№3А» до оз.Балхаш составляет 2,5 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№4» до оз.Балхаш составляет 3,6 км в восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№4А» до оз.Балхаш составляет 2,7 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «№5» до оз.Балхаш составляет 3,3 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-1» до оз.Балхаш составляет 11,3 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-2» до оз.Балхаш составляет 12,4 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-3» до оз.Балхаш составляет 7,3 км в южном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-4» до оз.Балхаш составляет 3,9 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-5» до оз.Балхаш составляет 4,8 км в северо-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-6» до оз.Балхаш составляет 4,7 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «СМС-7» до оз.Балхаш составляет 1,4 км в юго-восточном направлении.

Ближайшее расстояние водного объекта от участка «Сарышаган-камень» до оз.Балхаш составляет 3,3 км в восточном направлении.

На рассматриваемых участках поверхностных водных источников не обнаружено. Участки расположены за пределами водоохранных зон и полос оз.Балхаш.

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при соблюдении водоохранных мероприятий вредного негативного влияния участка добычных работ на качество подземных и поверхностных вод не оказывает.

9.3 Оценка воздействия на недра и почвенный покров

Благоприятные горно-геологический условия эксплуатации месторождения, незначительная вскрыша, горизонтальное залегание продуктивной толщи и характер полезного ископаемого определяют возможность разработки месторождения открытым способом с применением современных средств механизации добычных и погрузочных работ.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Сбор и хранение до вывоза твердых бытовых отходов предусмотрено производить в специальных контейнерах, устанавливаемых на площадке с твердым покрытием.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Мероприятия, способствующие сохранению земельных ресурсов:

- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;
- размещение отвалов в местах, непригодных для использования в сельскохозяйственных целях;
- сведение к минимуму ущерба природе и проведение рекультивационных работ в соответствии с проектом;
- После окончания проведения добычных работ недропользователю провести рекультивацию земель, нарушенных горными выработками. Разработать проект

рекультивации и согласовать с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.

Выводы

При соблюдении технологии отработки месторождения в соответствии с проектом, воздействие на недра оценивается как незначительное. Рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники, размещение отвалов в местах непригодных для использования в сельскохозяйственных целях, проведение рекультивационных работ позволят снизить до минимума воздействие на земельные ресурсы.

9.4 Физические воздействия

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании участка работ является машины и механизмы карьерной техники, являющиеся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на прилегающей территории участка работ.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при проведении добычных работ является карьерная техника.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на

фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Добычные работы не будут оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки, так как территории жилой застройки расположена на расстоянии более 1 км. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Радиационное воздействие

Согласно технологии оказываемых работ на территории участка источники радиационного воздействия отсутствуют.

Так как селитебная зона находится на значительном удалении от промплощадки вредное воздействие этих факторов на людей незначительно.

9.5 Оценка воздействия на животный и растительный мир

Растительность района в основном представлена: полынь, ковыль, солянка, боялыч, типчак, чий, камыш, карагач, осина и преимущественно растет саксаул.

Территории участков добычных работ находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. В связи с засушливым климатом, лесные насаждения и деревья на территории участков добычных работ отсутствуют.

В районе расположения участка добычи редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности и применение ядохимикатов
- попадание на почву горюче – смазочных материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания

- не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шейек и стволов растущих кустарников
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
- Размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Животный мир сравнительно беден. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения участка работ не отмечено. Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Выводы. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как незначительное, так как территория участка добычных работ размещаются на землях со скудной растительностью и в связи с отсутствием редких исчезающих животных на данной территории. На проектируемых участках не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

9.6 Социальная среда

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате работы объекта не изменится. Будет оказано положительное воздействие на экономические компоненты социально-экономической среды района.

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

- наружное освещение, включаемое при необходимости;
- на период работ необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие вход и въезд посторонних лиц и механизмов на территорию карьера.

9.7 Оценка экологического риска

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК № 835 от 30.12.2015 года и Министра энергетики Республики Казахстан № 12779 от 31.12.2015 года определяются исходя из объективных факторов. Объективным

фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 40 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В непосредственной близости от рассматриваемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Технологические процессы обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие добычных работ на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым.

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды объект руководствуется требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период добычных работ, не выходит за пределы границ участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие горнопроходческих работ на состояние здоровья населения района размещения допустимое.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности при выполнении работ на карьере, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара. В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Аварийные ситуации при проведении работ:

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шнеками и лопнувшими тросами, захват одежды.

Характер воздействия: кратковременный.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Оценка риска аварийных ситуаций

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в табл.

Таблица - Последствия природных и антропогенных опасностей

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенн			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность-землетрясение		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других опасных материалов	Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант - повреждение оборудования, разлив ГСМ, возникновение пожара	Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий

	Воздействие электрического тока	Очень низкий	Поражения током, несчастные случаи	- Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда; - Организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Разлив ГСМ	Низкий	Последствия незначительные	- Во время проведения работ будут строго соблюдаться правила по использованию ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива; - Обученный персонал и оснащенный необходимыми средствами персонал по борьбе с разливами обеспечивают минимизацию загрязнений

Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками организации.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

Техника безопасности и противопожарные мероприятия

К работе по эксплуатации и обслуживанию допускаются только лица, обученные по специальной программе, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Согласно СНРКВ.2.3.-12-99 на территории промышленной площадки предусмотрено размещение следующих первичных средств пожаротушения: углекислотный огнетушитель ОУ-2, порошковый огнетушитель ОП - 5, порошковый

огнетушитель ОП - 10, ящик с песком вместимостью 0,5 м.куб, противопожарное одеяло, две лопаты - штыковая и совковая, ОПУ -100, ОПУ-50.

Обеспечение пожаро и взрывобезопасности предусмотрены в соответствии со следующими нормативными документами:

- РНТП 0 1-94 «Определение категорий помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной безопасности»;

- СН РК В.3.1.1 - 98 - «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

«Санитарные нормы и правила проектирования производственных объектов № 1.01.001-94».

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния не окажет никакого значительного влияния на природную среду и условия жизни и здоровье населения района. Будет носить по пространственному масштабу – **Локальный характер**, по интенсивности – **Незначительное**. Следовательно, по категории значимости – **Воздействие низкой значимости**.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», с изменениями согласно Министра энергетики РК от 28 июня 2007 года №204-п. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2016 года № 14007.
2. Экологический кодекс Республики Казахстан с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-П;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу *Министра окружающей среды Республики Казахстан* от 18.04.2008 г. № 100-П;
5. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.
6. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
7. Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу *Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан* от 18.04.2008 г. № 100-П;
8. СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г.



Утверждаю:
Исполнительный директор
ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
Б.Т. Иманкулова.
«___» _____ 2021 г.

Заявление об экологических последствиях

План горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 15 участках (№1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС1, СМС2, СМС 3, СМС4, СМС 5, СМС6, СМС7, Сарышаган-камень), расположенных на землях административного подчинения г. Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган»	
(наименование объекта)	
Инвестор (заказчик)	ТОО «СП «Сине Мидас Строй» (полное и сокращенное название)
Реквизиты	Юридический адрес: Республика Казахстан, Актобинская область область, город Актобе, район Алматы, ул.Бурабай, 139Б, офис 30, почтовый индекс 090000 Фактический адрес: Республика Казахстан, 010000, г.Нур-Султан, ул.Чингиз Айтматова 46, тел/факс: 8(7172)24-80-21/28 (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)
Источники финансирования	Частные инвестиции (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)
Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский, Шеткий районы и земле административного подчинения г.Приозерск (область, район, населенный пункт)
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	План горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 15 участках (№1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС1, СМС2, СМС 3, СМС4, СМС 5, СМС6, СМС7, Сарышаган-камень), расположенных на землях административного подчинения г. Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	План горных работ (ТЭО, ТЭР, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и т.п.)
Список организаций и исполнителей, принимавших участие в разработке проектной документации	ТОО «Жетісу-Жерқойнауы» РК, Алматинская область, г.Талдықорган, ул.Гали Орманова, д.72, тел.8(7282) 400-423 Директор: Рахметов А. Инженер эколог: Курмангалиев Р.А.

(ОВОС)	(название, реквизиты, Ф.И.О. главного инженера проекта)
Характеристика объекта	
Площадь участков, га	243,2
Размер и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	100 м
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	<u>Отсутствует</u>
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	<u>Отсутствует</u>
Основные технологические процессы	<u>Добычные работы</u>
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	<u>Необходимость в сырье для использования его в качестве материала для сооружения земляного полотна автомобильной дороги в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».</u>
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	<u>Сроки разработки участков - 2 года, с 2022 по 2023гг</u>
1. Виды и объемы сырья:	-
2. Привозное	-
Электроэнергия	<u>От дизельного генератора марки ПСМ АД-30</u>
Тепло	<u>Не предусматривается</u>

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера:		
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу:		
На 2022 год по всем промплощадкам	Суммарный выброс	147.0118 т/год
	в т.ч. Твердые	132.9912 т/год
	Газообразные	14.0206 т/год.
На 2023 год по всем промплощадкам	Суммарный выброс	21.47 т/год
	в т.ч. Твердые	19.9117 т/год
	Газообразные	1.5583 т/год.
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Пыль неорганическая сод. SiO ₂ от 20-70%, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода	
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны по всем	1. Азота диоксид – 0.26819 ПДК 2. Пыль неорг. – 0.72088 ПДК	

промплощадкам	
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
а. электромагнитные излучения б. акустические с. вибрационные	<i>незначительны</i>
Водная среда:	
Забор свежей воды: Привозная	5,45 м³/сут 1034,2 м³/год
Количество сбрасываемых сточных вод: В выгребную яму объемом 4,5м³	2,25 м³/сут 567,0 м³/год
Концентрации загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки)	мг/л <i>нет</i>
Земли	
Площади и характеристики отчуждаемых земель: Общая, км², в т.ч.: - постоянное землепользование - временный возмездный отвод	2,432 <i>отсутсвуют</i> 2,432
в т. ч. пашня, га	<i>отсутсвуют</i>
лесные насаждения, га	<i>отсутсвуют</i>
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	243,2 га
в т. ч. карьеры, шт./га	15 шт / 243,2га
отвалы, шт./га	<i>отсутсвуют</i>
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), шт./га	<i>отсутсвуют</i>
прочие, шт./га	<i>отсутсвуют</i>
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	<i>отсутсвуют</i>
Вид и способ добычи полезных ископаемых т (м³)/год	Открытым механгизированным способом (выемка и погрузка экскаватором на автосамосвал) Снятие и перемещение вскрышной породы в отвалы на 2022 год – 458,2 тыс.м³, на 2023 год – 48,8 тыс.м³. - Добыча общераспространенных пород: На 2022г – 3671,2тыс. м³ / 90% запасов На 2023г – 378,8тыс. м³ / 10% запасов Всего – 4050,0 тыс. м³ / 100% запасов - Добыча строительного камня: На 2022г – 1147,5тыс. м³ / 90% запасов На 2023г – 127,5тыс. м³ / 10% запасов Всего – 1275,0 тыс. м³ / 100% запасов
в т. ч. строительных материалов	Снятие и перемещение вскрышной породы в отвалы на 2022 год – 458,2 тыс.м³, на

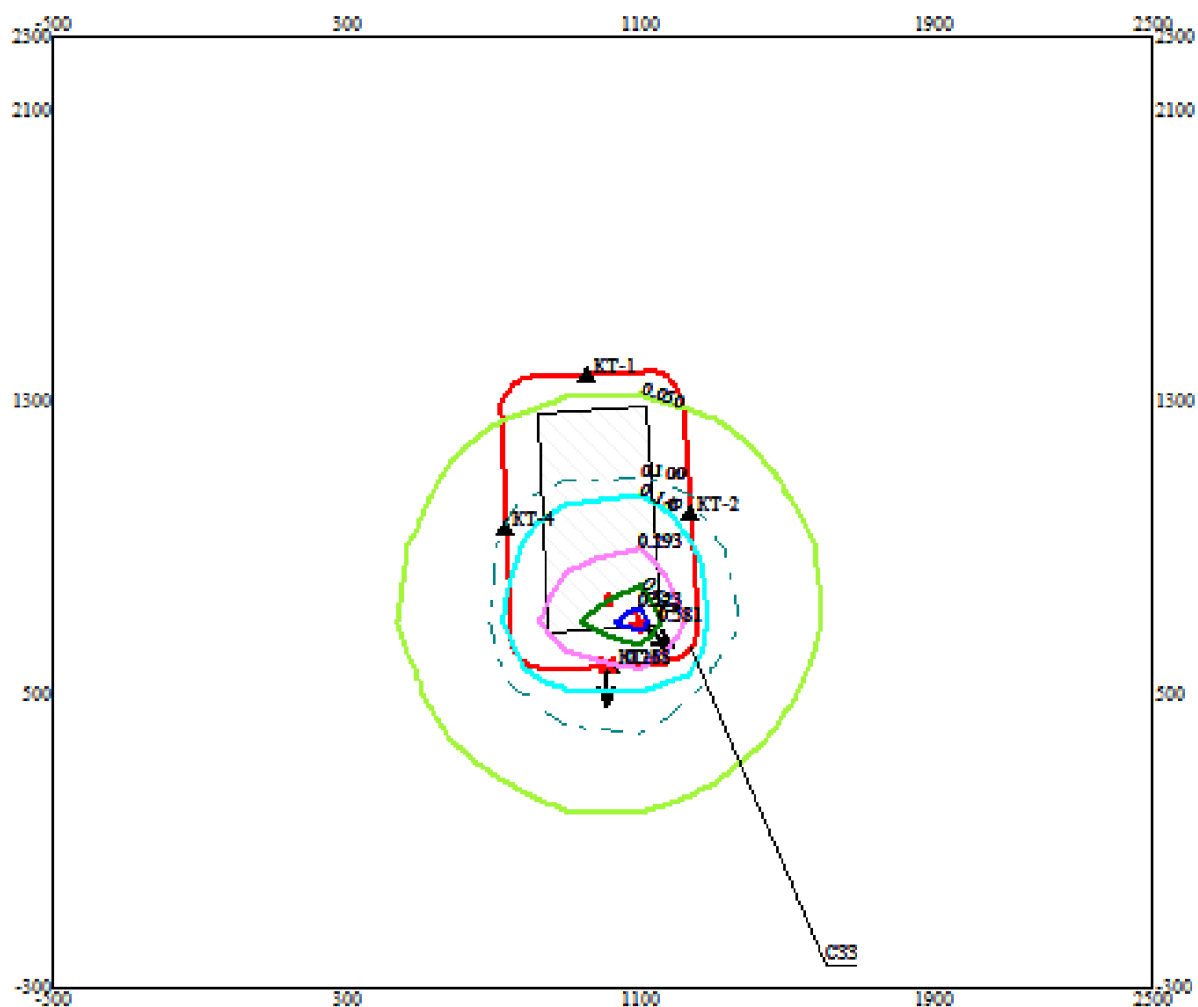
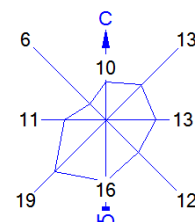
	2023 год – 48,8 тыс.м³. - Добыча общераспространенных пород: <i>На 2022г – 3671,2тыс. м³ / 90% запасов</i> <i>На 2023г – 378,8тыс. м³ / 10% запасов</i> <i>Всего – 4050,0 тыс. м³ / 100% запасов</i> - Добыча строительного камня: <i>На 2022г – 1147,5тыс. м³ / 90% запасов</i> <i>На 2023г – 127,5тыс. м³ / 10% запасов</i> <i>Всего – 1275,0 тыс. м³ / 100% запасов</i>
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год)/% извлечения	- Добыча общераспространенных пород: <i>На 2022г – 3671,2тыс. м³ / 90% запасов</i> <i>На 2023г – 378,8тыс. м³ / 10% запасов</i> <i>Всего – 4050,0 тыс. м³ / 100% запасов</i> - Добыча строительного камня: <i>На 2022г – 1147,5тыс. м³ / 90% запасов</i> <i>На 2023г – 127,5тыс. м³ / 10% запасов</i> <i>Всего – 1275,0 тыс. м³ / 100% запасов</i>
Основное сырье	Строительные грунты
Сопутствующие компоненты	<i>отсутствуют</i>
Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности: ежегодно, т (м³)	<i>отсутствуют</i>
По итогам всего срока деятельности предприятия, т (м³)	<i>отсутствуют</i>
Растительность:	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)	<i>отсутствуют</i>
В т.ч.	<i>отсутствуют</i>
площади рубок в лесах, га	<i>отсутствуют</i>
объем получаемой древесины, м³	<i>отсутствуют</i>
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное)	<i>отсутствуют</i>
Фауна и флора:	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	<i>отсутствуют</i>
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	<i>отсутствуют</i>
Отходы производства	
Отходы в период добычи, т/год	<i>6,6607 т/год из них 4,6607 т/г ТБО, 2,0 т/год промасленная ветошь</i>
Объем не утилизируемых отходов, т/год	<i>отсутствуют</i>
в т.ч. токсичных, т/год	<i>отсутствуют</i>
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	<i>отсутствуют</i>

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	<i>отсутствуют</i>
Возможность аварийных ситуаций	<i>отсутствуют</i>
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	<i>отсутствуют</i>
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	<i>отсутствуют</i>
Радиус возможного воздействия	<i>отсутствуют</i>
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	
1) <u>На воздушный бассейн</u>	<u>воздействие допустимое</u>
2) <u>На водный бассейн</u>	<u>воздействие допустимое</u>
3) <u>На почвы и землю</u>	<u>воздействие допустимое</u>
4) <u>На животный и растительный мир</u>	<u>воздействие допустимое</u>
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта:	
<i>Добычные работы грунтовых резервов не повлекут за собой отрицательных изменений в ОС, не окажут влияния на величину и характер поверхностного стока, состояние подземных вод.</i>	
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе эксплуатации объекта	Обеспечить наиболее экологически чистые технологии работ, а также выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий. Осуществление контроля соблюдения требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий и требований проекта. Анализ соответствия объекта экологическим требованиям для выработки решений по обеспечению экологического благополучия населения.

**Карты рассеивания приземных концентраций выбросов вредных веществ в
атмосферный воздух**

На участках добычи строительного грунта, по все промплощадкам идентичны

Город : 025 Карагандинская область
 Объект : 0001 Добыча грунтов на 15 участках. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

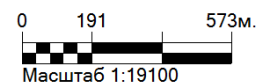


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

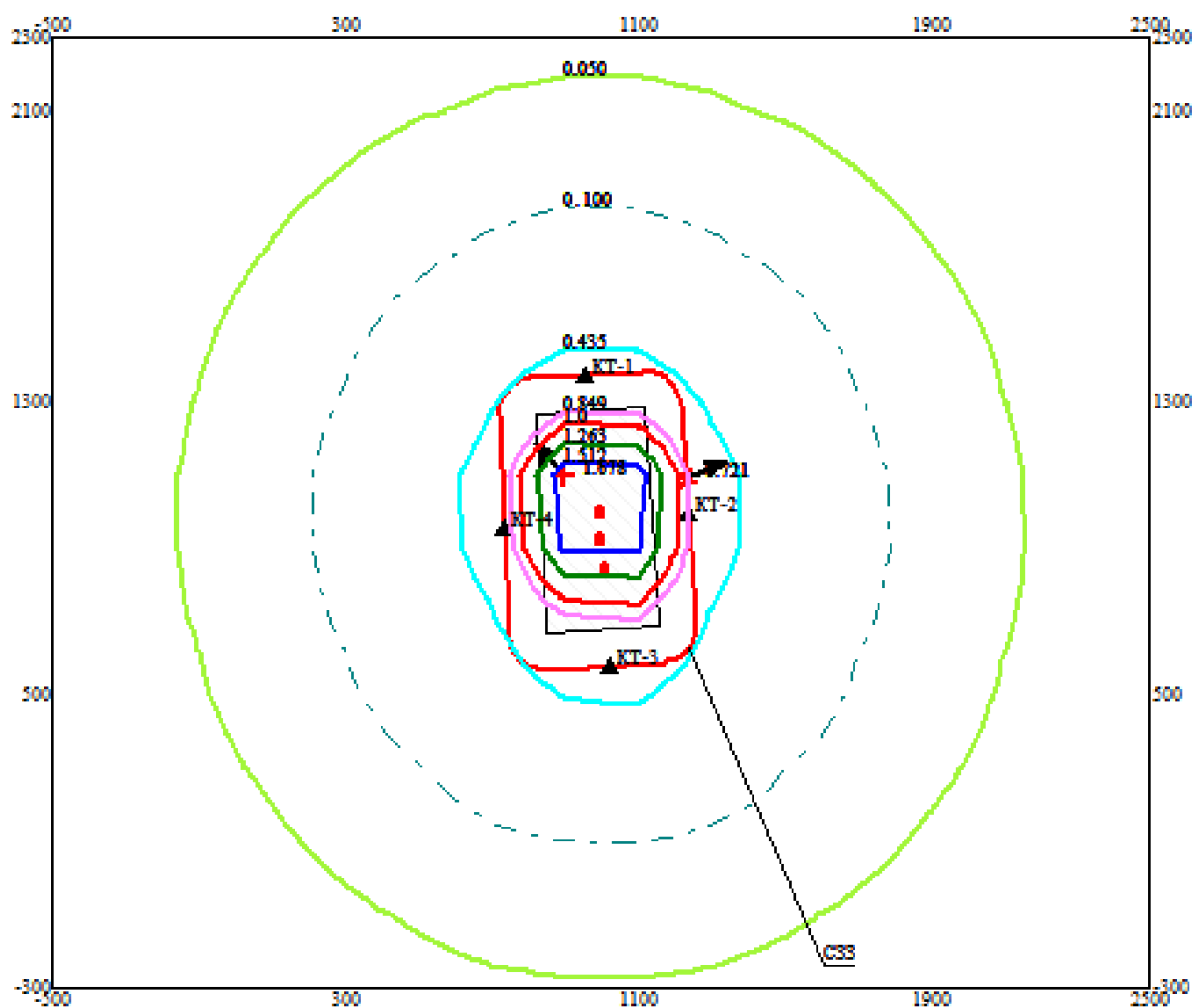
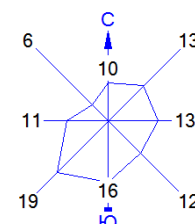
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.293 ПДК
- 0.437 ПДК
- 0.523 ПДК



Макс концентрация 0.5810387 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=700$
 При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16×14
 Расчёт на существующее положение.

Город : 025 Карагандинская область
 Объект : 0001 Добыча грунтов на 15 участках. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

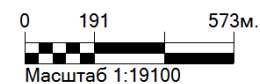


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

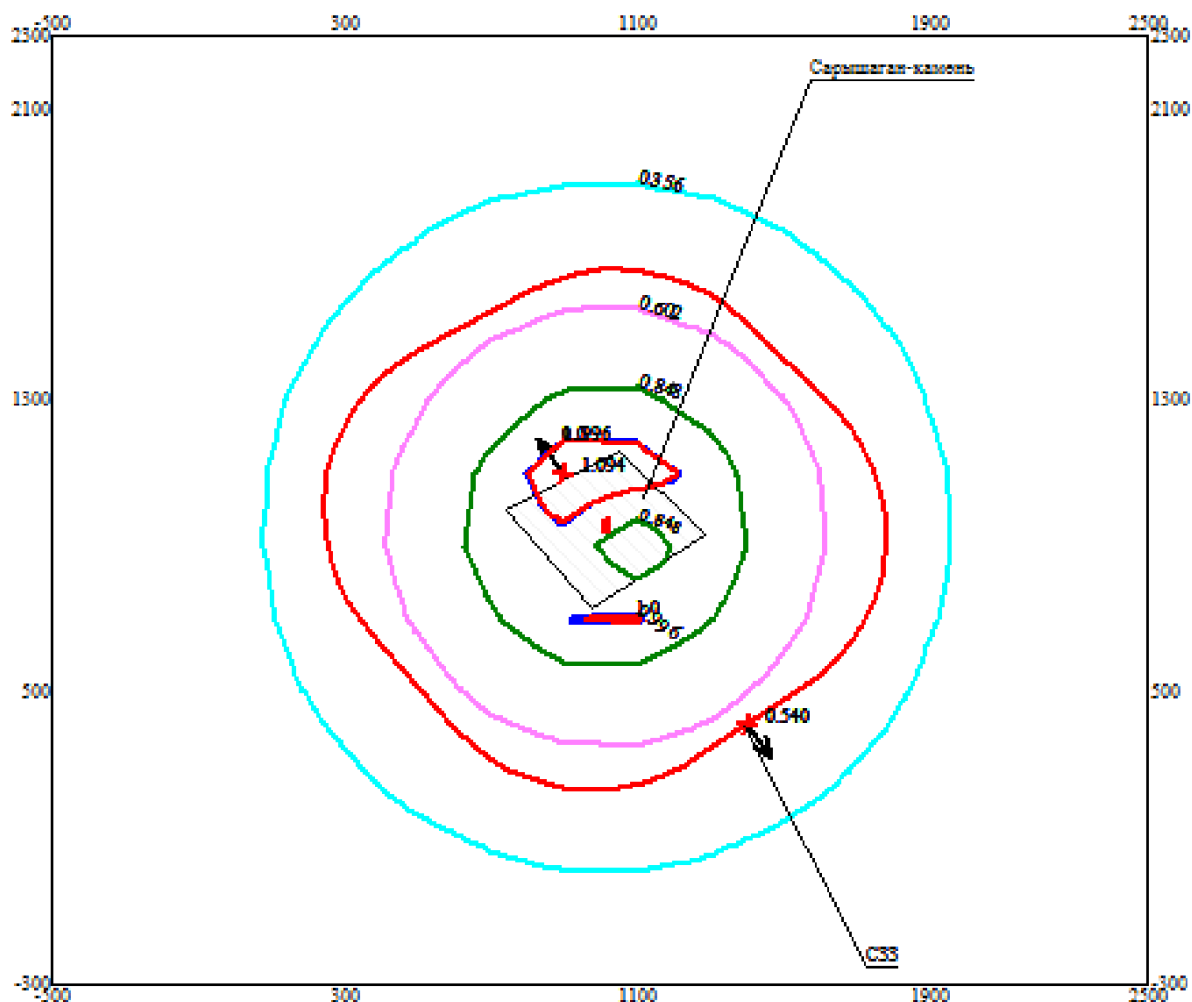
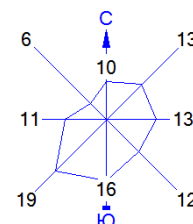
- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 0.435 ПДК
- 0.849 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.263 ПДК
- 1.512 ПДК



Макс концентрация 1.67787 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=1100$
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 1.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16×14
 Расчёт на существующее положение.

На участке добычи строительного камня, с учетом взрывных работ

Город : 026 Карагандинская область
 Объект : 0001 Добыча грунтов на 15 участках. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

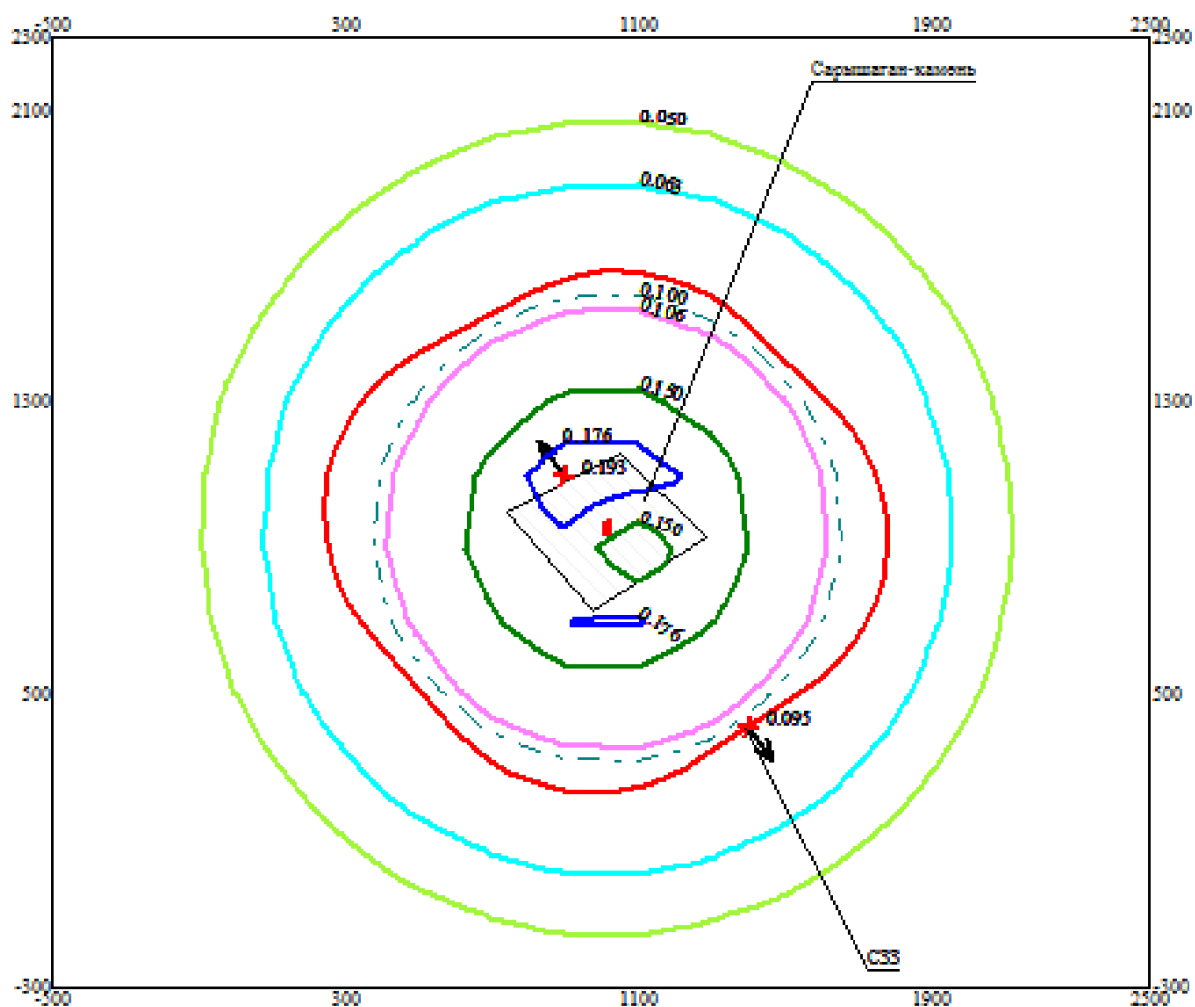
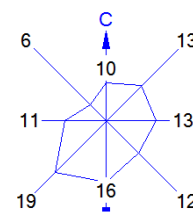


Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 1.0941722 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=1100$
 При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16×14

Город : 026 Карагандинская область
 Объект : 0001 Добыча грунтов на 15 участках. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



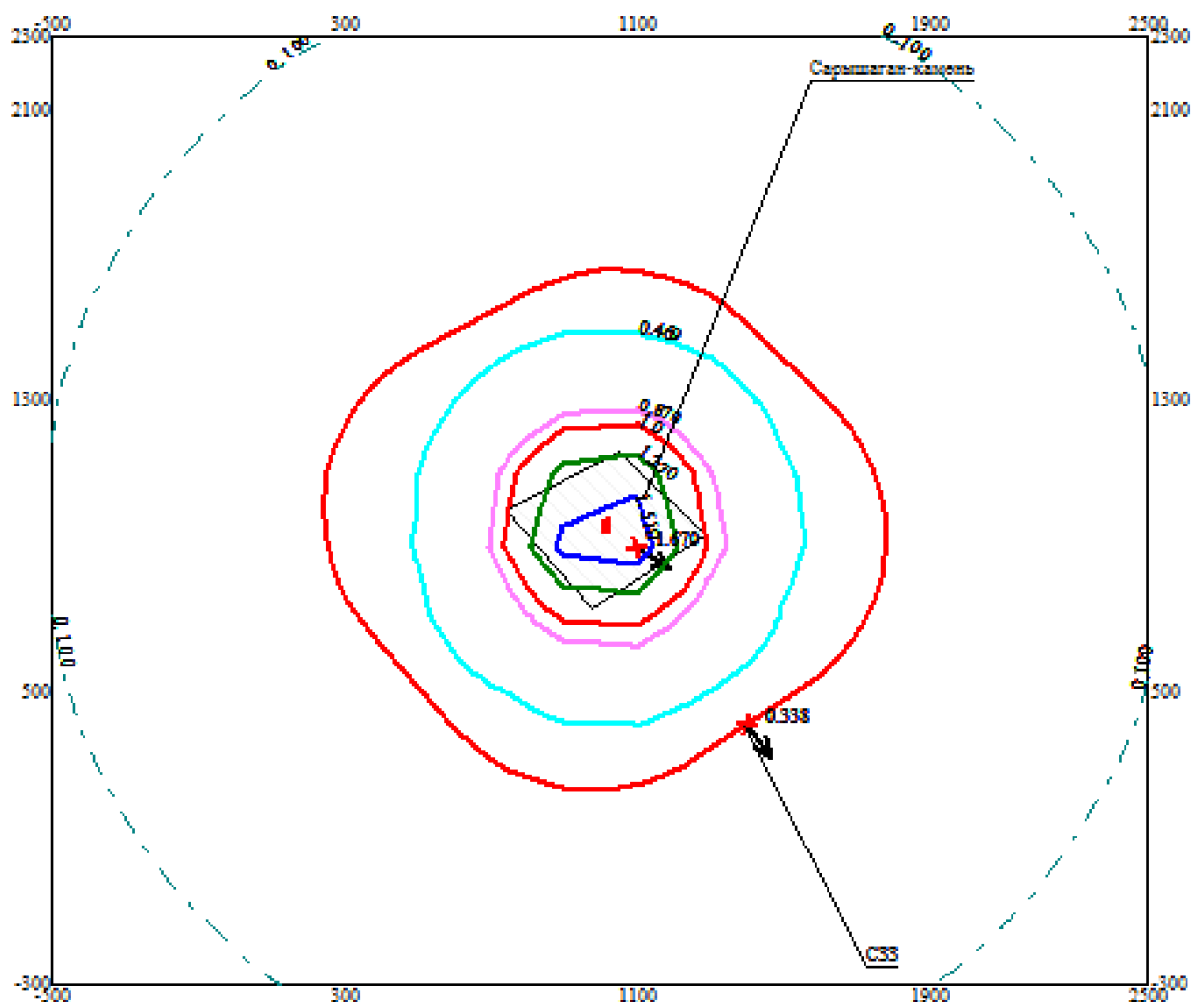
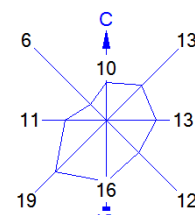
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.1929316 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=1100$
 При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16×14

Город : 026 Карагандинская область
 Объект : 0001 Добыча грунтов на 15 участках. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 1.6702228 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=900$
 При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 16×14

Приложения



«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнительный директор
ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
Б.Т.Иманкулова
« » 2021 г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование плана горных работ по добыче ОПИ
на 15 участках, расположенных на землях административного подчинения г. Приозерск, в
Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции
международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш
– Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган».

1. Основание для проектирования:

- Договор подряда между ТОО «Жетісу Жерқойнауы» и ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
- Протокол заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам
полезных ископаемых №1859 от 01.10.2021г.

2. Район осуществления работ

Шетский и Актогайский районы, земли г. Приозерск, Карагандинской области

3. Источник финансирования

За счёт собственных средств ТОО «СП «Сине Мидас Строй»

4. Стадийность проектирования - одностадийный проект. Срок разработки участков 2 года 2022-2023гг

5. Основные технологические процессы

Открытым способом (бульдозер – экскаватор – погрузчик -автосамосвал). Буровзрывные
работы (субподряд)

6. Штаты трудящихся

Определить проектом, с возможностью привлечения подрядчиков.

7. Назначение карьера

Добыча строительного грунта и строительного камня, используемых при реконструкции
автомобильных дорог

8. Площадь, подлежащая разработке – 243,2 га

9. Годовая производительность в % от утвержденных запасов 2022/2023гг-90/10

10. Режим работы карьера

Шестидневная рабочая неделя в две смены по 7 часов, круглогодично.

11. Добыча и отгрузка

Добыча грунт без БВР, строительный камень с БВР

Погрузка-отгрузка за счёт собственной техники и ресурсов горного участка.

Перевозка транспортом строительного участка.

12. Источники обеспечения

Телефон – мобильный стандарта GSM, GCM – с близлежащих АЗС, доставка
бензовозом, вода – привозная, электроэнергия – автономная, - передвижная
электростанция.

13. Дополнительные условия

Согласование проектной документации в установленном порядке.

Директор

ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»



А. Т. Рахметов

**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ**

**Республиканское государственное учреждение
Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент
геологии «Центрказнедра»**

**ПРОТОКОЛ № 1859
заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссии
по запасам полезных ископаемых**

г.Караганда

01 октября 2021г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- Маукулов Н.У. - руководитель РГУ МД «Центрказнедра», председатель ЦК МКЗ;
- Жунусов А.Ж. - зам.руководителя МД «Центрказнедра», член ЦК МКЗ;
- Ибырханов С.С. - руководитель Карагандинской региональной инспекции, член ЦК МКЗ;
- Базылхан Г.Ж. - и.о. руководителя отдела государственного баланса и геологических фондов, член ЦК МКЗ;
- Абиева А.Т. - главный специалист отдела гидрогеологии и опасных геологических процессов, член ЦК МКЗ;
- Аманова Г.Е. - главный специалист отдела изучения МСБ, член ЦК МКЗ;
- Кусаинова А.К. - и.о. руководителя отдела изучения состояния МСБ, ученый секретарь ЦК МКЗ.

Приглашенные: от ТОО «СП Сине Мидас Строй»:

Жиналиев К. - заместитель директора;

от ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»:

Рахметов А.Т. - директор;

Нурманов Б.М. - эксперт.

Повестка дня: Рассмотрение «Отчета по результатам разведочных работ на 15 участках ОПИ (№1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС 1, СМС 2, СМС 3, СМС 4, СМС 5, СМС 6, СМС 7, Сарышаган-камень), расположенных на землях административного подчинения города Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган», с подсчетом запасов на 15.09.2021 г.», представленного ТОО «СП Сине Мидас Строй», выполненного ТОО «Жетісу-Жерқойнауы».

Ответственный исполнитель Рахметов А.Т.

Протокол ЦК МКЗ № 1859 от 01.10.2021 года

Слушали:

Сообщение Рахметова А.Т. о результатах проведенных работ на 15 участках ОПИ расположенных на землях административного подчинения города Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области и запасах, представленных на утверждение ЦК МКЗ «Центрказнедра».

Отчет состоит из 1 книги и 1 папки. Книга 1 на 267 стр., из них: 48 табл., 21 иллюстр., 17 текст. прил., 19 использ. источн. Папка -1 граф. прил. на 15 листах. Степень секретности – все не секретно. Электронный вариант – флэш-диск.

С отчетом представлены:

- экспертное заключение Нурманова Б.М.;
- протокол ТС ТОО «СП Сине Мидас Строй» б/н от 22.09.2021 года;
- протокол ТОО «Жетісу-Жерқойнауы» б/н от 21.09.2021 года;
- авторская справка.

1. По данным, содержащимся в отчете:

1.1. Участки общераспространенных полезных ископаемых №1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС 1, СМС 2, СМС 3, СМС 4, СМС 5, СМС 6, СМС 7, Сарышаган-камень, находятся на землях административного подчинения города Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, на листе L-43-XIV.

1.2. Геологоразведочные работы проведены ТОО «Жетісу-Жерқойнауы» за счет средств ТОО «СП Сине Мидас Строй», на основании Разрешений на производство разведочных работ от 09.09.2021 года.

Конфигурация участков четырехугольная, кроме участка №1, который имеет 6 углов. Форма от изометричной до несколько вытянутой.

Разведка осуществлялась в пределах площади участка недр выданных разрешений на геологоразведочные работы, оконтуренной следующими географическими координатами

Наименование участка	№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, км ² /га
		северная широта	восточная долгота	
1	2	3	4	5
№1	1	46° 14' 00,00"	73° 40' 11,67"	0,167/16,7
	2	46° 13' 52,11"	73° 40' 24,12"	
	3	46° 13' 41,23"	73° 40' 09,71"	
	4	46° 13' 47,38"	73° 40' 00,00"	
	5	46° 13' 51,97"	73° 40' 00,00"	
	6	46° 14' 00,00"	73° 40' 10,63"	
№2	1	46° 10' 42,06"	73° 37' 57,58"	0,145/14,5
	2	46° 10' 31,26"	73° 37' 50,68"	
	3	46° 10' 37,26"	73° 37' 34,18"	
	4	46° 10' 48,06"	73° 37' 41,18"	
№3	1	46° 08' 31,77"	73° 35' 48,36"	0,249/24,9
	2	46° 08' 31,77"	73° 36' 07,92"	
	3	46° 08' 12,53"	73° 36' 07,92"	

Протокол ЦК МКЗ № 1859 от 01.10.2021 года

	4	46° 08' 12,53"	73° 35' 48,36"	
№3А	1	46° 07' 00,27"	73° 35' 35,76"	0,204/20,4
	2	46° 06' 41,14"	73° 35' 36,62"	
	3	46° 06' 40,56"	73° 35' 20,18"	
	4	46° 06' 59,71"	73° 35' 20,10"	
№4	1	46° 05' 17,65"	73° 35' 43,63"	0,206/20,6
	2	46° 05' 01,72"	73° 35' 29,03"	
	3	46° 05' 07,86"	73° 35' 15,11"	
	4	46° 05' 23,78"	73° 35' 29,70"	
№4А	1	46° 04' 06,36"	73° 36' 09,32"	0,200/20,0
	2	46° 04' 04,31"	73° 36' 21,27"	
	3	46° 03' 40,03"	73° 36' 15,85"	
	4	46° 03' 43,87"	73° 36' 03,50"	
№5	1	46° 02' 46,16"	73° 36' 00,77"	0,218/21,8
	2	46° 02' 46,15"	73° 36' 23,59"	0,218/21,8
	3	46° 02' 31,77"	73° 36' 23,59"	
	4	46° 02' 31,77"	73° 36' 00,79"	
СМС 1	1	46°22' 48,89"	73° 50' 04,68"	0,150/15,0
	2	46°22' 38,43"	73° 50' 13,59"	
	3	46°22' 31,85"	73° 49' 57,47"	
	4	46°22' 42,31"	73° 49' 48,56"	
СМС 2	1	46° 19' 57,35"	73° 47' 57,72"	0,086/8,6
	2	46° 19' 50,29"	73° 47' 48,08"	
	3	46° 19' 54,67"	73° 47' 35,57"	
	4	46° 20' 01,73"	73° 47' 45,20"	
СМС 3	1	46°18' 34,03"	73° 45'03,71"	0,160/16,0
	2	46°18' 23,64"	73° 45'14,88"	
	3	46°18' 15,90"	73° 44' 59,90"	
	4	46°18' 26,28"	73° 44' 48,73"	
СМС 4	1	46° 15' 53,02"	73° 42' 22,10"	0,105/10,5
	2	46° 15' 43,76"	73° 42' 12,68"	
	3	46° 15' 49,36"	73° 42' 01,23"	
	4	46° 15' 58,62"	73° 42' 10,65"	
СМС 5	1	46° 12' 59,91"	73° 39' 18,37"	0,160/16,0
СМС 5	2	46° 12' 47,30"	73° 39' 22,46"	0,160/16,0
	3	46° 12' 44,50"	73° 39' 04,23"	
	4	46° 12' 57,12"	73° 39' 00,12"	
СМС 6	1	46° 00' 05,61"	73° 35' 12,35"	0,131/13,1
	2	46° 00' 15,88"	73° 35' 17,22"	
	3	46° 00' 13,20"	73° 35' 40,55"	
	4	46° 00' 07,38"	73° 35' 37,79"	
СМС 7	1	46° 09' 31,60"	73° 36' 53,01"	0,147/14,7
	2	46° 09' 27,12"	73° 37' 07,32"	
	3	46° 09' 14,23"	73° 36' 58,91"	
	4	46° 09' 18,71"	73° 36' 44,60"	
Сарышаган-камень	1	46° 08' 09,18"	73° 34' 39,08"	0,104/10,4
	2	46° 08' 14,01"	73° 34' 53,67"	
	3	46° 08' 06,87"	73° 35' 04,48"	
	4	46° 08' 02,04"	73° 34' 49,89"	

Протокол ЦК МКЗ № 1859 от 01.10.2021 года

1.3. Район работ и расположения участков охватывает юго-восточную часть Моинтинского синклинория и прилегающего к нему с юго-запада – Бунтауского антиклинория.

В геоморфологическом отношении данный район находится в восточной части Бетпак-Далы, в пределах слабонаклонной на юго-восток (в сторону местного базиса эрозии – озера Балхаш), всхолмленной местности.

Участок Сарышаган-камень сложен гибридными породами лейкократовых биотитовых гранитов кызыл-эспенского интрузивного комплекса верхнего девона ($\gamma\delta D_3ks$) серого и розовато-серого цвета, (строительный камень), вскрытой мощностью от 6,0 до 16,4м. Перекрывается строительный камень (основное полезное ископаемое) грунтами: дресвяным, мощностью 0,0-5,0 м; песком гравелистым мощностью 0,0-1,8м.

Дресвяный грунт относится к деструктурному элювию ниже залегающих гранитов ($\epsilon\gamma\delta D_3ks$) или строительного камня. Суглинистый и песчаный грунты относятся к делювиально-пролювиальному генетическому типу, средне-современного четвертичного возраста (dpQ_{II-IV}), имеющему довольно широкое распространение в данном регионе, перекрывающим водоразделы и склоны в предгорьях.

Почвенный покров маломощный (0,1-0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период проведения разведки не встречены.

14 участков строительного грунта представлены: 1) суглинистыми (супесь, суглинок), песчаными образованиями, которые относятся к верхнечетвертично-современным аллювиально-делювиальными и делювиально-пролювиальным (dpQ_{III-IV}) отложениям, имеющим широкое распространение в данном регионе; 2) дресвяным и щебенистым грунтами, являющимися деструктурным элювием ниже залегающих коренных образований вулканогенно-осадочных и интрузивных пород.

Почвенный покров маломощный (0,1-0,3м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Грунтовые воды в период проведения разведки встречены на участках: №1, №5, СМС 3. Установившийся уровень грунтовых вод находится ниже горизонта подсчета запасов.

1.4. В процессе геологоразведочных работ были выполнены следующие объёмы и виды поисково-оценочных (разведочных) работ: геолого-поисковые маршруты -45 км; топосъемка -243,0 га; топопривязочные работы-105 разбивок/привязок; проходка 105 разведочных скважин - 304,7 п. м; отобрано – 236 проб.

1.5. В соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород», участки грунтов отнесены к первой группы месторождений, с рекомендуемыми расстояниями между выработками 300-400 м., а участок строительного камня - к 1 группе месторо-

ждений (для месторождений строительного камня), с рекомендуемыми расстояниями между выработками 300-400 м.

1.5. Фактическое расстояние между выработками составило: по участку строительного камня - $189 \div 276 \times 318 \div 348$ м.; по участкам строительного грунта - $22 \div 399$ м, не выходя за пределы рекомендуемой.

1.6. В результате геологоразведочных работ по состоянию на 15.09.2021г. подсчитаны и представлены на утверждение ЦК МКЗ запасы продуктивных образований по категории C_1 в количестве 5325 тыс. м³, в том числе по участкам и разновидностям ОПИ: №1-357 тыс.м³; №2-286 тыс.м³; №3-364 тыс.м³; №3А-177 тыс.м³; №4-381 тыс.м³; №4А-216 тыс.м³; №5-312 тыс.м³; СМС 1-258 тыс.м³; СМС 2-133 тыс.м³; СМС 3-434 тыс.м³; СМС 4-227 тыс.м³; СМС 5-298 тыс.м³; СМС 6-179 тыс.м³; СМС 7-166 тыс.м³; Сарышаган-камень – грунта - 262 тыс.м³, строительного камня - 1275 тыс.м³.

**2. Рассмотрев представленные материалы и экспертное заключение по ним Нурманова Б.М.,
ЦК МКЗ ОТМЕЧАЕТ:**

2.1. Материалы отчета могут считаться достаточными для оценки изученности участков и подготовленности их к промышленному освоению.

2.2. Геологическое строение участков изучено схематично, но в степени достаточной для принципиальной оценки условий залегания продуктивной толщи и подсчета запасов на достигнутом уровне их разведанности.

По сложности геологического строения участки строительных грунтов отнесены к первой группе месторождений, а участок строительного камня - к 1 группе месторождений (для месторождений строительного камня).

2.3. Методика разведки участка, в основном, соответствует его геологическому строению. Фактическая плотность разведочной сети варьирует по участку строительного камня в интервале $189-348$ м.; по участкам строительного грунта - $22-399$ м. и обеспечивает степень изученности запасов достаточную для классификации их по категории C_1 .

2.4. Достоверность первичной документации подтверждена актом ее сличения с натурой в объеме 304,7 п.м. (100%).

2.5. Всего на участках пройдено 105 разведочных скважин общим объемом 304,7 пог.м, глубиной от 0,5 до 17,1м. Скважины проходились самоходной буровой установкой УРБ-2М смонтированной на передвижной основе автомобиля повышенной проходимости Зил131. В подсчете запасов участвуют все скважины.

2.6. Все разведочные скважины были опробованы. Опробование продуктивной толщи произведено с целью определений: физических, технологических (строительного камня), радиологических свойств, химического состава. Из керна скважин отобрано – 236 проб; в т.ч. на: сокращенный анализ по грунту- 159 проб, полный анализ по грунту -36 проб, сокращенный анализ по камню-8 проб, полный анализ по камню-2 пробы, технологический

анализ камня-1 проба, спектральный анализ на 12 элементов- 15 проб, радиологические исследования-15 проб.

2.7. Физико-механические, химические, радиологические, исследования грунтов произведены в: ТОО «Центральная Лаборатория ГеоАналитика» (Алматы), Испытательная лаборатория ТОО «ГЦИ», (Алматы), ТОО СЭУ-ЛЕТ-МЕД (г. Талдыкорган), имеющие соответствующие Аттестаты аккредитации и сертификации.

Анализ вещественного состава, физико-механических свойств, петрографического, химического состава и содержания естественных радионуклидов продуктивных образований в целом показали положительные результаты, соответствующие ГОСТам и СНиПам, т.е: а). грунты могут использоваться для отсыпки земляного полотна автомобильной дороги; б) щебень, полученный из строительного камня – соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия» и может использоваться в качестве заполнителя дорожных бетонов, материала дорожной одежды и асфальтобетонов; в) песок отсева дробления после отмычки (по содержанию частиц менее 0,16 мм) удовлетворяет требованиям ГОСТ 31424-2010 «Нерудные из отсева дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия».

По радиационно-гигиенической оценке, продуктивные образования обладают эффективной удельной активностью в 40-111 Бк/кг и отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.2015 года.

По суммарным показателям загрязнения продуктивные образования участков относятся к I -ей категории, как малоопасное (допустимое) загрязнение, за исключением участка «СМС 6», который относится ко II категории, как умеренно опасное загрязнение. По суммарным показателям степени опасности загрязнения, породы участков характеризуются как умеренно опасные.

2.8. Перекрывается продуктивные образования слабо гумусированной супесью мощностью 0,1-0,3 м, которая практического интереса не представляет и может использоваться при рекультивации выработанного пространства.

2.9. Гидрогеологические условия участка простые, участки не обводнены.

Расчетный водоприток в карьеры за счет снеготалых вод составит от 18 м³/час до 42 м³/час, за счет ливневых вод – от 7 м³/час до 16 м³/час.

2.10. Приведенные горно-геологические условия 14 грунтовых участков и верхнего слоя грунта участка Сарышаган-камень позволяют осуществить их отработку на полную мощность полезного ископаемого механизированным способом, одним уступом, высотой до 7 м.

Приведенные горно-геологические условия участка строительного камня Сарышаган-камень позволяют осуществить его отработку на полную мощ-

ность (без верхнего слоя грунта), двумя уступами, высотой от 6,8 до 10,0 м механизированным способом, с буровзрывной подготовкой (рыхлением).

2.11. Подсчет запасов грунтов выполнен методом геологических блоков, а участка строительного камня - методом горизонтальных сечений, что соответствует методике разведки и геологическому строению участков.

Проверкой подсчетных операций технических ошибок не выявлено.

В связи с комплексностью использования сырья, основой кондиций, принятых для подсчета запасов, служит ряд ГОСТов, СТ РК, в которых изложены нормативные требования к качеству по конкретным видам продукции: а) качество суглинистого, песчаного и крупнообломочных грунтов должно обеспечивать получение товарной продукции, отвечающей требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна»;

б) качество строительного камня должно быть пригодным для использования его в качестве заполнителя дорожных бетонов, материала дорожной одежды и асфальтобетонов (ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия», ГОСТ 31424-2010 «Нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия»).

в) глубина оценки: грунтовых карьеров в соответствии с планом на проведение геологоразведочных работ – до 4 м; строительного камня до выхода на горизонт +334,5 м;

г) по радиационно-гигиенической характеристике продуктивные образования должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.15г.

д) подсчет запасов произвести по категории C_1 в контурах границ выданных разрешений.

Оконтуривание полезного ископаемого в плане произведено по разведочным выработкам, относительно равномерно расположенным по площади участков, в границах контура, связанного угловыми точками территории участков недр выданных разрешений на геологоразведочные работы.

Верхняя граница подсчета запасов ограничена нижней границей почвенно-растительного слоя.

Нижняя граница подсчета запасов ограничена по: а) грунтовым участкам - забоями скважин, встречей скального грунта, водоносного горизонта; б) участку строительного камня – выходом на горизонт +334,5 м.

Всего по каждому грунтовому участку выделено по одному подсчетному блоку категории C_1 , а по участку Сарышаган-камень, в связи с разными методами подсчета запасов: по грунту - блоком, а по камню – горизонтальных сечений.

1.12. Объем вскрышных пород в виде потенциально плодородного слоя составил 507 тыс. м³, при мощности 0,1-0,3 м и усредненном коэффициенте

вскрыши $0,095 \text{ м}^3/\text{м}^3$, в т.ч. числе по участкам: №1-33 тыс.м³; №2- 29 тыс.м³; №3-50 тыс.м³; №3А-41 тыс.м³; №4-58 тыс.м³; №4А-46 тыс.м³; №5-44 тыс.м³; СМС 1-36 тыс.м³; СМС 2-17 тыс.м³; СМС 3-32 тыс.м³; СМС 4-25 тыс.м³; СМС 5-32 тыс.м³; СМС 6-26 тыс.м³; СМС 7-19 тыс.м³; Сарышаган-камень - 19 тыс.м³.

2.13. Геолого-экономическая оценка эффективности разработки участков выполнялась с целью определения только специальных налогов и платежей по недропользованию. Участки строительных материалов будет разрабатываться независимо от рентабельности его добычи.

Общие затраты на проведение геологоразведочных работ составили 17900 тыс. тг., т.е. на 1 м³ полезного ископаемого - 3,36 тенге.

2.14. При годовой производительности 383 тыс. м³ камня и 1215 тыс. м³ грунта в первый год; - 638 тыс. м³ камня и 2025 тыс. м³ грунта во второй год; - 254 тыс. м³ камня и 810 тыс. м³ грунта в третий год, срок службы карьеров составит 3 года. Внутренняя норма прибыли составит 1,0%.

2.15. Замечания к отчету, отмеченные независимым экспертом Нурмановым Б.М. устранены.

2.16. Проведенный комплекс геологоразведочных работ и полученные результаты позволяют считать 15 участков общераспространенных полезных ископаемых (№1, №2, №3, №3А, №4, №4А, №5, СМС 1, СМС 2, СМС 3, СМС 4, СМС 5, СМС 6, СМС 7, Сарышаган-камень), подготовленным к промышленному освоению.

3. ЦК МКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить для подсчета запасов осадочных (щебенистых, дресвяных, песчаных, глинистых) и интрузивных (гранитов) пород 15 участков общераспространенных полезных ископаемых, для условий открытой отработки, следующие параметры промышленных кондиций:

- качество суглинистых, песчаных и крупнообломочных грунтов должно обеспечивать получение товарной продукции, отвечающей требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты, Классификация», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна»;

- качество строительного камня должно быть пригодным для использования его в качестве заполнителя дорожных бетонов, материала дорожной одежды и асфальтобетонов (ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия», ГОСТ 31424-2010 «Нерудные из отсеков дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия»).

- глубина оценки: грунтовых карьеров в соответствии с планом на проведение геологоразведочных работ – до 4 м; строительного камня до выхода на горизонт +334,5 м;

- по радиационно-гигиенической характеристике сырье отвечает требованиям нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 г. № 155, прил.4, п.32. Закон Республики Казахстан от 23.04.1998 г. № 219-1 «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам 1 класса;

- подсчет запасов произвести по категории C_1 в контурах границ выданных разрешений.

3.2. Утвердить по состоянию на 15.09.2021 года для условий открытой отработки балансовые запасы осадочных (щебенистых, дресвяных, песчаных, глинистых) и интрузивных (гранитов) пород по 15 участкам общераспространенных полезных ископаемых по категории C_1 в количестве 5325 тыс. м³, в том числе по участкам: №1-357 тыс.м³; №2-286 тыс.м³; №3-364 тыс.м³; №3А-177 тыс.м³; №4-381 тыс.м³; №4А-216 тыс.м³; №5312 тыс.м³; СМС 1-258 тыс.м³; СМС 2-133 тыс.м³; СМС 3-434 тыс.м³; СМС 4-227 тыс.м³; СМС 5-298 тыс.м³; СМС 6-179 тыс.м³; СМС 7-166 тыс.м³; Сарышаган-камень – грунта - 262 тыс.м³ и строительного камня (гранита) - 1275 тыс.м³.

3.3. Отнести участки грунтов к первой группе месторождений, а участок строительного камня - к 1 группе (для месторождений строительного камня), в соответствии с «Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

3.4. Площади выданных разрешений (картограмм) на разведку совпадают с контурами коммерческого обнаружения, в связи с чем, возврат территории не производится.

3.5. Отчет на бумажном и электронном носителе сдать в фонды ТОО РЦГИ «Казгеинформ» (1 экз) и РГУ МД «Центрказнедра» (1 экз).

Первичные материалы сдать в архив РГУ МД «Центрказнедра».

Председатель ЦК МКЗ,
руководитель



Н.У. Маукулов

Ученый секретарь ЦК МКЗ

А.К. Кусаинова



**Отдел регистрации прав на недвижимое имущество и
юридических лиц филиала некоммерческого акционерного
общества «Государственная корпорация «Правительство для
граждан» по Западно-Казахстанской области**

**Справка
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 060340007296

бизнес-идентификационный номер

город Уральск

11 мая 2016 г.

(населенный пункт)

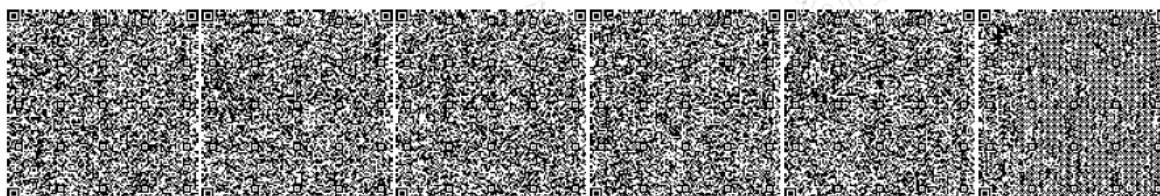
Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "СП "Сине Мидас Строй"
Местонахождение:	Казахстан, Западно-Казахстанская область, город Уральск, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, строение 184/1, 446, почтовый индекс 090000
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ИМАНКУЛОВА БАНУ ТОЙГАНОВНА
Учредители (участники):	БУДАН МЕХМЕТ ДИЛЬШАД ҚҰТТЫҒАЛИ ДИАС МҰХТАРҰЛЫ ИМАНКУЛОВА БАНУ ТОЙГАНОВНА ЕЛЕУКУЛОВ ДАРХАН НУРЛАНОВИЧ

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Стр. 1 из 2



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана КУРМАНГАЛИЕВ РУФАТ АМАНТАЕВИЧ Г. ТАЛДЫКОРГАН,
полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
МКР. КАРАТАЛ, 20-39

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
подпись и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 17 » июня 20 11.

Номер лицензии 02173Р № 0042945

Город Астана

г. Алматы, БФ



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02173Р №

Дата выдачи лицензии «17» июня 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____

полное наименование, местонахождение, реквизиты

КУРМАНГАЛИЕВ РУФАТ АМАНТАЕВИЧ Г.ТАЛДЫКОРГАН
МКР.КАРАТАЛ 20-39

Производственная база _____

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

Турекельдиев С.М.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «17» июня 20 11 г.

Номер приложения к лицензии 00016 № **0074773**

Город Астана