

2025г.



г. Каскелен 2025 г.

Список исполнителей

Ф.И.О.
Руководитель
Исполнитель

 
Рахимов А.Т.
Уанханова Н.У.

ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»
г. Алматы
Тел: 8 7474676274
e-mail: zh.zherkoinauy@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	5
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
2	ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ УЧАСТКОВ	11
2.1	Характеристика нарушений земной поверхности	11
3	КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ	13
3.1	Климатическая характеристика района	13
3.2	Геологическое строение района и месторождения	13
3.3	Гидрогеологические условия района	30
3.4	Почвенный покров	31
3.4.1	Характеристика почво-грунтов по группам пригодности для снятия и последующего использования потенциально- плодородного слоя почвы для биологической рекультивации	31
3.5	Растительный и животный мир	33
4	ЗАКЛЮЧЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	34
4.1	Проектные решения	34
4.2	Технический этап рекультивации	38
4.3	Сроки производства работ. Потребность в строительных машинах и механизмах	42
4.4	Биологический этап рекультивации земель	49
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	54
5.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	54
5.2	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	57
5.3	Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	76
5.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	80
5.5	Определение размеров санитарно-защитной зоны	93
5.6	Определения норм НДВ	93
5.7	Контроль за соблюдением нормативов НДВ	98
5.8	Причины возникновения аварийных ситуаций	98
5.9	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	99
5.10	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	100
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	102
6.1	Водоснабжение и водопотребление	102
6.2	Мероприятия по охране водных ресурсов	103
7	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	105

7.1	Расчет образования твердо-бытовых отходов	105
7.2	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	106
8	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	109
8.1	Критерии оценки радиологической обстановки	109
8.2	Акустическое воздействие	109
8.3	Вибрационное воздействие	110
8.4	Электромагнитные воздействия	111
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	113
9.1	Оценка воздействие проектируемых работ на почвенный покров	11
9.2	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров	114
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	115
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	116
11.1	Природоохранные мероприятия	117
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	119
12.1	Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров	119
12.2	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров	119
13	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	120
13.1	Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир	120
13.2	Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта	120
14	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	122
15	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	124
16	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	126
17	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	129
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ		132
ПРИЛОЖЕНИЯ		134

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к Рабочему проекту рекультивации земель, нарушенных при добыче общераспространенных полезных ископаемых на 21 участках расположенных в Жарминском (№№3-8, Калбатау-ПГС, Николаевка-КГС), Кокпектинском (№№9-10, Ажы-камень, 13-21) и в Аксуатском (№22) районах области Абай, используемых при реконструкции автодороги «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Целью данного проекта является определение способа рекультивации карьеров, используемых при реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» - по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 21 участках ОПИ, расположенных в Жарминском, Кокпектинском и Аксуатском районах области Абай на участке дороги «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321.

Охрана окружающей среды при ликвидации объектов по добыче полезных ископаемых заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия ликвидируемого объекта на окружающую природную среду.

Период проведения рекультивации 3 месяца 2025 года.

В настоящем «Разделе охраны окружающей среды» к проекту рекультивации содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира, установлены нормативы предельно допустимых выбросов и нормативы размещения отходов производства и потребления.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» объекты недропользования ликвидируются в соответствии с планом ликвидации, разработанным проектной организацией, имеющей соответствующую лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, а также прошедшим согласование с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, в области промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по управлению земельными ресурсами и утвержденным недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, на основании Правил ликвидации и консервации объектов недропользования.

Согласно п.4 Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых от 24 мая 2018 года № 386, план ликвидации составляется для участка добычи твердых или общераспространенных полезных ископаемых.

В соответствии с п.15 Правил предоставления права недропользования для проведения разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве (реконструкции) и ремонте автомобильных дорог общего пользования, железных дорог, находящихся в государственной собственности, а также для реконструкции и ремонта гидросооружений и гидротехнических сооружений, ликвидация последствий операций по разведке или добыче общераспространенных полезных ископаемых, проводимых недропользователем на основании Разрешения, проводится в соответствии с проектом рекультивации нарушенных земель

Рекультивация непосредственно связана с рациональным недропользованием, которое приобретает особую значимость. При этом открытые горные выработки представляют реальную опасность, связанную с падением людей и животных, с несчастными случаями при несанкционированной выемке полезного ископаемого вручную или средствами малой механизации.

Не законсервированные открытые горные выработки негативно влияют на качество вскрытых запасов полезного ископаемого и его сохранность. «Брошенные» горные выработки часто превращаются в несанкционированные свалки бытовых и промышленных отходов, существенно ухудшая экологию района.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

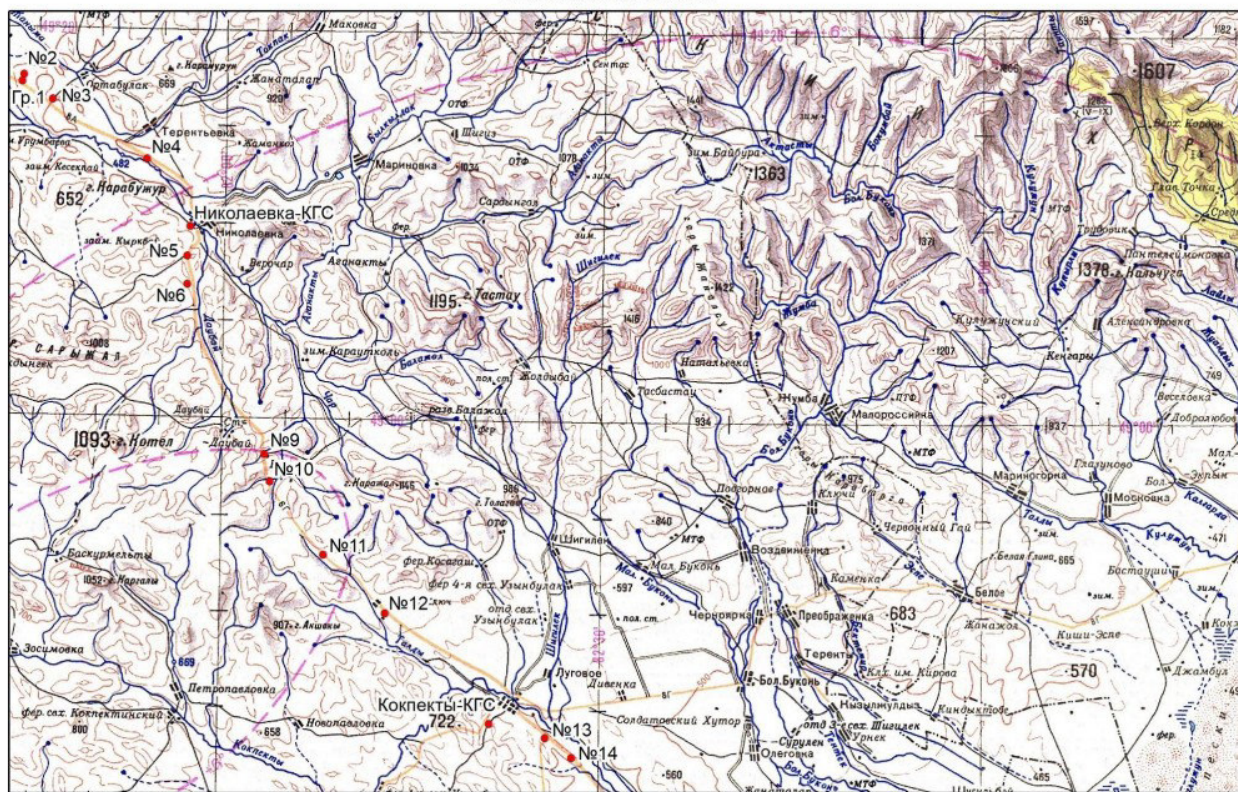
Участки общераспространенных полезных ископаемых находятся в Жарминском (№№3-8, Калбатау-ПГС, Николаевка-КГС), Кокпектинском (№№9-10, Ажы-камень, 13-21), и в Аксуатском (№22) районах области Абай, располагаясь в пределах участка реконструируемой автомобильной дороги «Калбатау-Майкапшагай» 906-1321 км (М-38), (рис.1.1, 1.2).

Жарминский район находится в восточной части территории области Абай. Территорию района пересекают: Туркестано-Сибирская железнодорожная магистраль и железнодорожная линия Шар—Защита; автомагистрали государственного значения Алматы–Риддер и Омск–Майкапшагай. Протяженность автомобильных дорог района составляет 1033,5 км. С 1932 года районным центром становится село Георгиевка (переименовано с 2008 года в с. Калбатау).

В Жарминском районе имеются промышленные предприятия по добыче и производству цветных и редких металлов, Бокинский ГОК и рудники Акжол, Ауэзов, Бокинский, завод строительных материалов в Суыкбулаке. Основная отрасль сельского хозяйства — животноводство: разводят овец и коз, крупный рогатый скот, лошадей и свиней.

Обзорная карта района работ

Масштаб 1:500 000



Условные обозначения

● №2 - наименование и расположение участка

Рис.1.1 Обзорная карта расположения участков. Масштаб 1:500 000.

Обзорная карта района работ

Масштаб 1:500 000

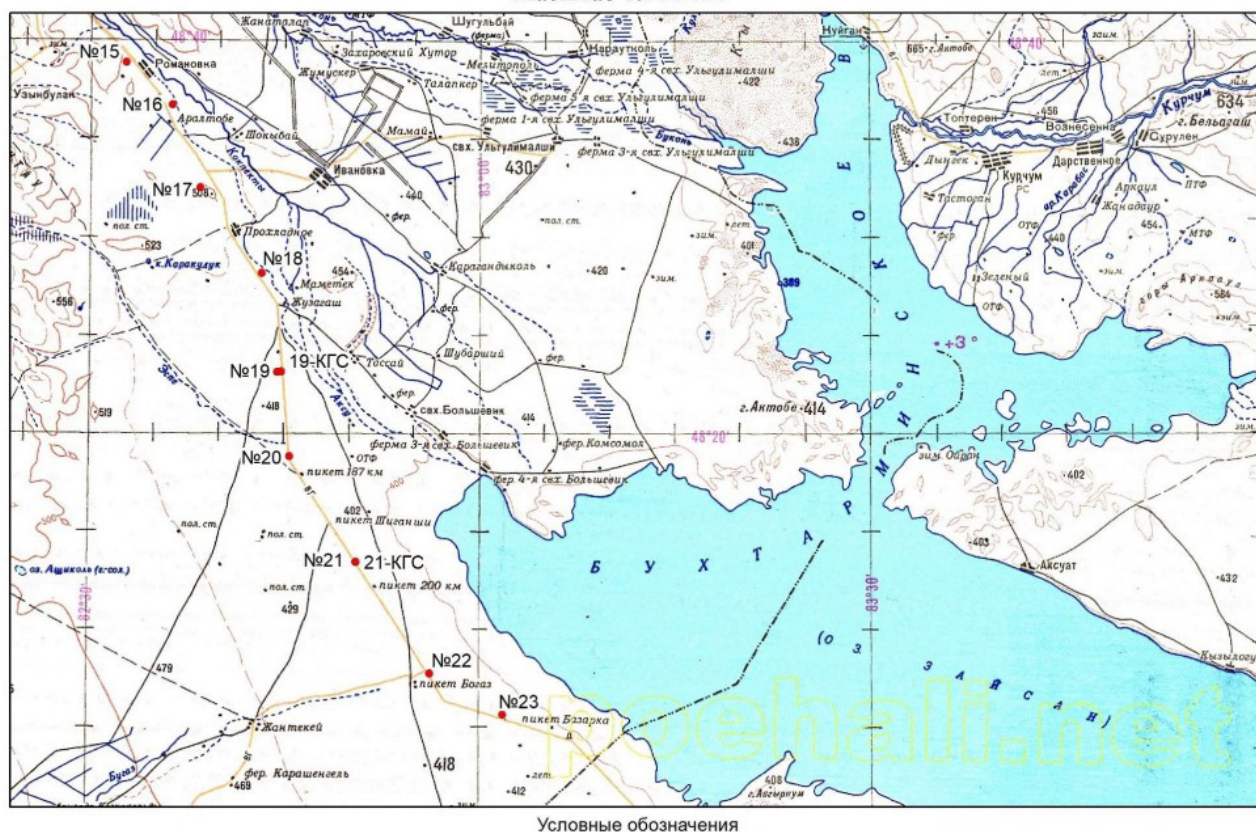


Рис.1.2 Обзорная карта расположения участков. Масштаб 1:500 000.

Кокпектинский район находится также в восточной части области Абай. Районным центром село Кокпекты.

Основным занятием жителей местных поселений Кокпектинского района является сельское хозяйство. Исключением представляются рабочие поселки, связанные с добычей коренного золота и угля местного значения.

Историческое наследие района насчитывает два десятка памятников и обелисков, в том числе и мемориалы в честь погибших в различных военных конфликтах воинов. Археологические памятники представлены курганами кочевников, могильниками. В горных районах есть образцы наскальной живописи и петроглифов.

Аксуатский район - административно-территориальная единица в составе области Абай. Центр - село Аксуат. 4 мая 2022 года Аксуатский район был снова организован указом президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева.

Ниже приведены координаты угловых точек участков рекультивации, совпадающие с координатами по подсчету запасов.

В таблице 1.1.1 приведены географические координаты угловых точек участков.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участков

Наименование участков	№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участков, км ² /га
		северная широта	восточная долгота	
1	2	3	4	5
№3	1	49°16'19,5"	81°46'13,7"	0,0538/5,38
	2	49°16'11,0"	81°46'27,4"	
	3	49°16'07,6"	81°46'23,6"	
	4	49°16'14,0"	81°46'10,4"	
№4	1	49°13'19,4"	81°53'47,4"	0,0620/6,20
	2	49°13'08,8"	81°54'15,4"	
	3	49°13'05,7"	81°54'11,8"	
	4	49°13'17,4"	81°53'45,5"	
№5	1	49°08'20,4"	81°57'06,1"	0,0247/2,47
	2	49°08'14,4"	81°57'11,3"	
	3	49°08'11,4"	81°57'07,5"	
	4	49°08'17,7"	81°57'02,0"	
№6	1	49°06'52,4"	81°57'09,6"	0,0908/9,08
	2	49°06'51,4"	81°57'34,5"	
	3	49°06'45,5"	81°57'33,6"	
	4	49°06'46,6"	81°57'09,1"	
№7	1	49°01'51,8"	81°59'31,0"	0,0806/8,06
	2	49°01'41,8"	81°59'46,4"	
	3	49°01'38,8"	81°59'33,8"	
	4	49°01'45,4"	81°59'25,8"	
№8	1	49°00'16,4"	82°01'26,7"	0,0350/3,50
	2	49°00'08,5"	82°01'30,3"	
	3	49°00'07,7"	82°01'23,1"	
	4	49°00'13,9"	82°01'19,7"	
Калбатау-ПГС	1	49°17'50,44"	81°41'48,49"	0,16/16,0
	2	49°17'45,75"	81°42'02,61"	
	3	49°17'44,16"	81°42'12,09"	
	4	49°17'53,15"	81°42'19,03"	
	5	49°17'59,26"	81°42'01,14"	
Николаевка-КГС	1	49°09'51,81"	81°57'17,60"	0,0868/8,68
	2	49°09'44,10"	81°57'26,60"	
	3	49°09'37,70"	81°57'15,40"	
	4	49°09'41,00"	81°57'11,50"	
	5	49°09'45,00"	81°57'07,10"	
№9	1	48°58'08,3"	82°03'26,6"	0,0635/6,35
	2	48°57'58,2"	82°03'26,9"	
	3	48°57'56,9"	82°03'17,2"	
	4	48°58'07,5"	82°03'16,8"	
№10	1	48°56'44,0"	82°03'54,5"	0,0392/3,92
	2	48°56'30,3"	82°04'08,0"	

	3	48°56'28,8"	82°04'03,0"	
	4	48°56'43,3"	82°03'52,5"	
Ажы-камень	1	48°33'39,24"	82°39'52,86"	0,0296/2,96
	2	48°33'36,06"	82°39'51,38"	
	3	48°33'32,82"	82°40'02,74"	
	4	48°33'36,90"	82°40'04,64"	
№13	1	48°43'38,4"	82°25'46,2"	0,0854/8,54
	2	48°43'34,1"	82°25'54,9"	
	3	48°43'23,9"	82°25'42,8"	
	4	48°43'27,6"	82°25'34,7"	
№14	1	48°42'37,9"	82°27'51,8"	0,1178/11,78
	2	48°42'23,4"	82°28'11,4"	
	3	48°42'18,7"	82°28'05,1"	
	4	48°42'33,3"	82°27'45,0"	
№15	1	48°38'53,3"	82°32'41,7"	0,0637/6,37
	2	48°38'44,9"	82°32'49,0"	
	3	48°38'41,1"	82°32'41,0"	
	4	48°38'49,4"	82°32'32,7"	
№16	1	48°36'44,9"	82°36'15,4"	0,1263/12,63
	2	48°36'29,9"	82°36'24,1"	
	3	48°36'26,9"	82°36'12,9"	
	4	48°36'41,8"	82°36'03,5"	
№17	1	48°32'32,5"	82°38'26,9"	0,1250/12,50
	2	48°32'15,2"	82°38'39,4"	
	3	48°32'11,6"	82°38'30,4"	
	4	48°32'29,5"	82°38'18,1"	
№18	1	48°28'12,2"	82°43'13,8"	0,1245/12,45
	2	48°27'55,9"	82°43'34,7"	
	3	48°27'51,4"	82°43'26,6"	
	4	48°28'09,2"	82°43'07,6"	
№19	1	48°23'11,6"	82°44'45,0"	0,0314/3,14
	2	48°23'11,9"	82°44'50,0"	
	3	48°23'02,3"	82°44'51,3"	
	4	48°23'01,8"	82°44'46,2"	
№20	1	48°18' 52,6"	82°45' 25,7"	0,056/5,60
	2	48°18' 53,7"	82°45' 39,0"	
	3	48°18' 45,4"	82°45' 39,3"	
	4	48°18' 44,2"	82°45' 32,4"	
№21	1	48°13' 30,3"	82°50' 32,7"	0,0944/9,44
	2	48°13' 33,8"	82°50' 41,7"	
	3	48°13' 23,1"	82°50' 53,1"	
	4	48°13' 18,8"	82°50' 43,8"	
№22	1	48°07' 50,8"	82°56' 13,0"	0,1304/13,04
	2	48°07' 40,6"	82°56' 37,0"	
	3	48°07' 33,7"	82°56' 29,6"	
	4	48°07' 46,0"	82°56' 07,8"	

2. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ УЧАСТКОВ

2.1 Характеристика нарушений земной поверхности

Вскрытие и разработка 21 участков общераспространенных полезных ископаемых будет производиться открытыми карьерами. Выделенные подсчетные блоки совпадают с границами участков и разнятся по качеству и количеству продуктивного слоя.

Поверхность большинства участков расположены на всхолмленной поверхности со слабым уклоном.

Продуктивная толща участков представлена глинистыми, песчаными, щебенистыми, дресвяными грунтами, песчано-гравийной смесью и строительным камнем.

По классификации пород по трудности экскавации грунтовые продуктивные образования относятся к I (песок, супеси) - II (дресвяный грунт) 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 10, категория – III (крепкие породы).

Породы вскрыши в пределах участков представлены слабо гумусированным почвенно-растительным слоем преобладающей мощностью 0,2 м. Прослой и линзы пород внутренней вскрыши отсутствуют.

Предусматривается использование продуктивных образований при реконструкции и ремонта автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321.

К горно-техническим особенностям отрицательного характера можно отнести: а) маловероятное затопление карьеров в период выпадения атмосферных осадков и зимне-весенний период таяния, но это явление носит кратковременный характер и особого влияния не окажет на производительность карьеров.

Породы вскрыши необводненных грунтовых карьеров рыхлых образований будут складированы во временные породные отвалы, расположенные на отработанном их пространстве. Породы вскрыши строительного камня будут располагаться за их пределами, вблизи въездной

траншеи. В последующем они (породы вскрыши) будут использованы для рекультивации отработанных карьеров.

Полезное ископаемое не подвержено самовозгоранию и не пневмокониозоопасно. По заключению Алматинского областного Центра санитарно-эпидемиологической экспертизы (РГКП АОЦСЭЭ), по содержанию радионуклидов ОПИ относятся к первому классу и могут применяться в строительстве без ограничений.

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождений не предусматривается.

Работы по производству вскрышных работ и добыче грунта на сосредоточенных грунтовых резервах не относятся к настоящему проекту, они приведены в соответствующих разделах проектов разработки, согласованных в установленном порядке. Добыча грунтов будет проведена в период 2022-2024 гг.

3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Климатическая характеристика района

Климат континентальный. Средняя температуры января $-20,9^{\circ}\text{C}$, июля — $20,4^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков — от 200 мм в котловине до 350–400 мм на Калбинском хребте.

Участок дороги с участками планируемых добычных работ расположены в IV дорожно-климатической зоне. Климатический подрайон IIIA. Сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (K), в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 территории работ равна 7-8 баллам.

Географическое положение района, расположенного вдали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения всего весенне-летнего сезона.

3.2 Геологическое строение района и месторождения

Рельеф территории района расположения участков – мелкосопочно-равнинный с абсолютными отметками 396-707м.

Северную и западную часть района занимают горная и предгорная зона, более увлажненная в предгорной части. Центральную часть, где сконцентрированы участки ОПИ, занимает мелкосопочная зона с плоскими долинами между массивами мелкосопочника, наиболее засушливая часть района.

В региональном плане район работ входит в Чингиз-Тарбагатайскую складчатую систему, в пределах которой с северо-запада на юго-восток Иртышская синклинальная зона переходит в Зайсанскую впадину, контролируясь на юго-запад Чингизским антиклинорием.

В структурном отношении район входит в зону герцинской складчатости, располагаясь в южной части Зайсанской геосинклинали. В разрезе четко выделяются три структурных этажа. Нижний из них сложен образованиями среднего палеозоя (девон-нижний карбон), средний этаж

составляют образования верхнего палеозоя (средний карбон-пермь), верхний этаж складывается отложениями кайнозоя. Нижний и средний этажи образуют складчатое основание герцинской платформы, отложения кайнозойского возраста залегают спокойно и участвуют в строении платформенного чехла.

Основным структурным элементом северо-западной группы участков является Чарская антиклиналь, располагающаяся в верховьях р. Чар. С северо-востока она ограничена срезающим её Баладжальским разломом. К юго-востоку и юго-западу антиклиналь скрывается под верхнепалеозойскими образованиями.

Юго-восточная группа участков располагается в пределах рыхлого чехла Зайсанской впадины, где её палеозойский фундамент расчленен на ряд блоков и погружен на юго-восток (по геофизическим данным). В северо-западной части листа отмечается юго-восточный фрагмент (фланг) Кокпектинской синклинальной зоны.

Структуры Кокпектинской фациально-структурной зоны характеризуются напряженной линейной складчатостью первого порядка, близкой по форме к челночной, но с выположенными замками. На замыкании часто развиваются мелкие складки второго порядка. Крупные складки прослеживаются по простираению до 10 км и имеют в поперечнике 3-4 км (горы Ортынтау,- в западной части карты).

Силурийская система

Отложения силура являются наиболее древними в районе. Представлены *Лудловским ярусом* (S_2ld) её верхнего отдела. Обнажаются локально, в ядре Чарской антиклинали в виде тектонических клиньев северо-западнее Чарского водохранилища. Представлены переслаивающимися известняками и алевролитами суммарной мощностью 570 м.

Девонская система

Породы девона представлены отложениями только среднего отдела, в виде эйфельского (D_2e) и живетского (D_2gv) ярусов, мощностью от 100 до 1000 метров.

Распространены образования девона в небольших тектонических блоках в ядре Чарского антиклинория, занимающего положение юго-восточней Калбатау (Георгиевка) и несколько протягиваясь на ЮВ. Представлены конгломератами, базальтовыми порфиритами, водорослевыми и рифовыми известняками, песчаниками. Возраст определен по собранной фауне.

Каменноугольная система

Каменноугольные образования в районе работ занимают наибольшую площадь (до 70%), большей частью наблюдаясь в СВ и ЮЗ её частях.

Кокпектинская свита верхнего визе-намюра ($C_{1v3-nkr}$) имеет распространение в горах Ортынтау и отдельными выходами среди рыхлых отложений. Взаимоотношение с нижезалегающей *аркалыкской свитой* замаскированы разрывной тектоникой и не совсем ясны из-за недостаточной обнаженности. Разрезы свиты представлены частым переслаиванием мощных (50-350 м) пачек песчаников и конгломератов, а также мощных (от 15 до 350 м), очень однообразных пачек алевролитов и алевропилитов, отличающихся лишь оттенками зеленой окраски. Ориентировочная мощность свиты оценивается в 2500 м.

Кояндинская свита турнейского яруса представлена в виде нижней (C_{1tkn_1}) и верхней (C_{1tkn_2}) подсвиты. Занимают локальное распространение в ЮЗ части района, в районе гор Каргалы, Аркарлы. Свита сложена туфопесчаниками, разнообразными эффузивами, суммарной мощностью 2000-3000 м.

Турнейский ярус, верхний подъярус (C_{1t2}) сложен эффузивно-осадочными породами несогласно залегающими на вышеописанных образованиях живет-франского возраста. Мощность отложений от 825 до 1025 м.

Коконьская свита визейского яруса (C_{1v_1kk}) согласно залегая на турнейском ярусе, имеет несколько большее распространение по сравнению с вышеописанной, в горах Обалы, откуда тянутся полосой до Зайсанской равнины. Сложена андезитовыми порфиритами и их туфами, а также (в большинстве) терригенными и вулканогенными породами. Максимальная мощность свиты достигает 2700 м.

Аркалыкская свита (C_{1v_2-3ar}) визейского яруса карбона имеет значительное площадное распространение на представленных картах листов 1,2. Представлена мелкозернистыми полимиктовыми песчаниками и алевролитами. В свите нередки линзовидные интрузивные тела диабазов. Общая мощность отложений до 1000-1200 м.

Нижнекокпектинская подсвита ($C_{1v-3-nkr_1}$) визейского-намюрского яруса карбона также пользуется значительным распространением в северной части района работ (листы 1,2). Состоит из песчаников, валунных конгломератов и глинистых сланцев. Мощность подсвиты 1500 м.

Визейский ярус нижний подъярус (C_{1v_1}) имеет крайне малое распространение, представляясь серо-зелеными граувакковыми песчаниками, согласно залегающими на отложениях верхнего турне. Мощность отложений около 400 м.

Буконьская свита (C_2bk), среднего отдела карбона пользуется незначительным распространением в северной части района (листы 1,2), за

исключением южной части (лист3), где она слагает горы Карадыр, частично Кызылдыр и является продуктивной толщей участка «Эспе-Р». Сложена континентальными агломератовыми и крупнообломочными туфами кислых порфиритов, туфоконгломератов, песчаников. Мощность отложений 500-700 м.

Майтюбинская свита (C_{2-3mt}) средне-верхнего отдела карбона имеет распространение на листе М-44-XXIX (лист2). Названа по вершине Майтюбе. Представлена покровом андезитовых порфиритов, перекрытых конгломератами, песчаниками и глинистыми сланцами. Разрез отличается хорошо выраженной тонкой слоистостью. Мощность свиты 400-500 м.

Кендерлыкская свита среднего-верхнего отдела (C_{2-3kn}) представлена глинистыми и песчано-глинистыми известняками с подчиненными им прослоями алевролитов и глинистых сланцев. Мощность свиты около 75 м.

Пермская система

Пермская система, представлена одной - *даубайской свитой (P_2db)* верхнего отдела. Пользуется сравнительно широким распространением, слагая г. Каражал (лист 2), хребет Сарыжал (лист 1). Представлена порфиритовым покровом андезитового состава. В основании покрова встречаются туфы и туфобрекчии. Мощность сохранившейся от размыва части покрова составляет 300-500 м.

Палеогеновая система

Область распространения палеогеновых пород совпадает с область распространения ниже залегающих меловых отложений. Представлена система 5 стратиграфическими подразделениями: 1.нижний-средний эоцен, нерасчлененный ($Pg1-2$); 2.верхний эоцен ($Pg2-3$); 3.верхний эоцен-нижний олигоцен ($Pg2-3-Pg1\check{c}g$); 4.средний олигоцен ($Pg32$); 5.верхний олигоцен($Pg3-3$).

Нижний-средний эоцен, нерасчлененный ($Pg1-2$) представлен в виде трех пачек: зеленых, красноватых песчанистых глин мощностью более 20 м (нижняя); светло-коричневых гипсоносных глин мощностью 30 м. (средняя); переслаивающимися зелеными глинами и белыми алевролитами мощностью 15-20 м. (верхняя).

Верхний эоцен ($Pg2-3$) сложен светло-коричневыми алевролитами и алевролитистыми глинами мощностью от 3 до 20 м.

Верхний эоцен-нижний олигоцен представлен чеганской свитой ($Pg2-3-Pg1\check{c}g$). Залегаet со стратиграфическим несогласием на нижнесреднеэоценовых осадках. Представлена песками, зелеными глинами, алевролитами общей мощностью 70-100 м.

Средний олигоцен (Pg3-2) сложен зелеными глинами, белыми алевролитами. Для отложений этого возраста характерно наличие большого количества костей рыб. Мощность данного стратиграфического подразделения 10-117 м.

Верхний олигоцен (Pg3-3), как и вышележащие подразделения, залегает и перекрывается со стратиграфическим несогласием. Представлен песками, белыми и коричневыми алевролитами, зелеными глинами, ожелезненными алевролитами с подчиненными прослоями песков. Мощность верхне олигоценных отложений 45-97 м.

Неогеновая система

Неогеновые отложения широко распространены в районе, но естественные обнажения встречаются реже, за счет перекрытия их плащом четвертичных отложений. Судя по данным бурения, неогеновые отложения залегают на размытой поверхности палеозоя. Выделено в неогене две свиты: аральская – зеленоцветная и павлодарская - красноцветная.

Аральская свита ($N_1^{1-2}ar$). Под этим названием выделена характерная толща зеленых и зеленовато-серых гипсоносных глин, часто содержащих мелкие бобовины гидроокислов железа и марганца. Мощность свиты в пределах 50 м.

Павлодарская ($N_1^{2-3}pv$) среднего-верхнего миоцена имеет широкое распространение, по сравнению с ниже залегающей, присутствуя на всех двух листах представленных карт. К отложениям этой свиты отнесены бурые и красно-бурые обычно загипсованные глины, иногда песчанистые и гипсоносные. Для свиты характерно однообразие состава. Верхняя часть свиты нередко размыта, достигая мощности 96 м в обнажениях. Наибольшая мощность (494м.) установлена по скважинам.

Четвертичная система

Четвертичные отложения широко распространены в пределах описываемой территории, занимая около 60% её площади. Они резко несогласно залегают на дочетвертичных породах. Представлены различными генетическими и литологическими группами. Все продуктивные образования, участков принадлежат именно к данному стратиграфическому подразделению.

Нижнечетвертичные отложения (Q_1) отмечены в единичных случаях, в урочище Кызылой (по скважине), р. Жанама, где они представлены мелкогалечными прочно сцементированными конгломератами.

Среднечетвертичные отложения (Q_2) на прилагаемой карте района имеют распространение в северо-западной части и, в меньшей степени, в северо-восточной, представляясь аллювиальными и озерными отложения в

виде разнозернистых песков с мелкой галькой и щебнем, общей мощностью до 30 м.

Средний-верхний отделы (Q_{2-3}) соответствуют осадкам равнин среднего комплекса. В юго-западной части района осадки представлены валунно-галечными образованиями с примесью песка и щебня, перекрывающиеся суглинками, а в северо-восточной – разнозернистыми аллювиальными песками, галечниками озерных террас. Мощность отложений 10-53 метра.

Делювиально-пролювиальные отложения древнего покрова сохранились в современном рельефе в виде отдельных небольших увалов и холмов, сложенных грубообломочным материалом с редкими прослоями грубозернистого песка. Мощность отложений составляет 7-12 м.

Аллювиальные отложения на широких выровненных площадях, а также в долинах рек Бугаз, Кокпекты, Чар и др. Повсеместно они представлены довольно однообразными рыхлыми гравийно-щебенистыми отложениями с примесью грубозернистого песка. Мощность отложений достигает 30 м.

Озерные отложения выделяются в ЮВ части площади работ, у северо-западной, западной части озера Зайсан. Представлены отложения разнозернистым песком с мелкой галькой и щебнем, общей мощностью до 30 м.

Верхнечетвертичные отложения (Q_3) соответствуют осадкам равнин среднего комплекса, пользуются широким площадным распространением в центральной и северо-восточных частях района, где они представлены пролювиально-аллювиальными и валунно-галечными образованиями с примесью песка и щебня. Кроме того, к верхнечетвертичным осадкам относятся озерные пески и галечно-песчаный аллювий террас низкого комплекса оз. Зайсан и р. Черного Иртыша высотой 10-20м.

Верхнечетвертично-современные отложения (Q_{3-4}) принадлежат осадкам низких равнин нижнего комплекса и соответствуют по времени накопления первой террасе оз. Зайсан и р. Черного Иртыша высотой 3-6 м. Они представлены озерными, аллювиальными, аллювиальными, пролювиально-аллювиальными, делювиально-пролювиальными и эоловыми образованиями. В литологическом отношении это - пески, реже супеси, суглинки общей мощностью более 30 м.

Современные отложения (Q_4) представлены аллювиальными и аллювиально-пролювиальными образованиями в виде валунно-галечников, с примесью глин, супесей, суглинков современных долин (русловых и пойменных) и делювиально-пролювиальными образованиями современных водотоков в виде супесей, суглинков, щебня и глины. К современным

осадкам относят также такырно-солончаковые (хемогенные) отложения и пески, супеси, слагающие дельту р. Черного Иртыша. Общая суммарная мощность этих отложений обычно не превышает 5 м.

Интрузивные образования

Интрузивные образования района работ имеют локальные распространения: 1) на северной части площади работ (лист 1) - в районе пос. Николаевка в виде небольших тел гранитов (γ), гранодиоритов ($\gamma\delta$), диоритов (δ) ранне-верхнепалеозойского комплекса (Pz_3I) и в южной части листа, районе южного склона хребта Сарыжал, в виде мелких тел сиенит-порфиров ($\xi\pi$); 2) на южной половине района (лист 2) - в районе гор Тас Тау в виде гранитов (γ), гранит-порфиров ($\gamma\pi$) поздне-верхнепалеозойского комплекса (Pz_3III) и мелких интрузий раннепалеозойского комплекса (Pz_3I) диоритов (δ), габбро (ν), сиенитов (ξ) и ультраосновных пород по периметру гор Каражал и пос. Баладжол.

Продуктивные образования участков генетически связаны с конусами выноса денудированных вышеперечисленных горных систем, переносом продуктов разрушения временными водными потоками в сторону местного базиса эрозии реки Кокпекты и её притоков. Представлены отложения нецементированными рыхлыми, несколько уплотненными супесчано-суглинисто-дресвяными, гравийно-песчаными отложениями четвертичного возраста.

Комплекс дайковых пород тесно связан с комплексом гранитоидов. Представлен дайками разнообразных пород: гранитов, гранит-порфиров, аплитов, кварц-диоритовых порфиров.

Района работ имеют локальные распространения, в западной части, в пределах гор Ортынтау и Обалы, представляясь дайками и гипабиссальными телами верхнепалеозойского комплекса в виде: гранит-порфиров, граносиенит-порфиров ($\gamma\pi Pz_3I$); диоритовых порфиров, спессартитов ($\delta\mu Pz_3I$). Дайки диоритовых порфиров, спессартитов, микродиоритов мощностью от 0,5 до 10-15 м. ориентированы в меридиональном и северо-западном направлении. Они разнообразны по структуре, а по составу связаны с гранодиоритовым и базальтовым рядом. Дайки гранитоидного состава имеют мощность от 0,3 до 50 м и на разных участках разный состав.

Участки имеют разные площади и конфигурацию. Ниже приводится краткая характеристика геологического строения участков:

Участок №3 расположен на 923,7 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 155 м. лево от нее.

Конфигурация участка – неправильный четырехугольник, вытянутый в северо-западном направлении со сторонами 180, 380, 130 и 330м, площадью 5,38га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабовсхолмленную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 6 м (482,7-488,0м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (щебенистым и дресвяным) и обыкновенным грунтом (суглинком легким песчанистым твердым). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}). Обломочный материал состоит из обломков известняков, относящихся к группе осадочных горных пород. Известняки комковатые, беспорядочной текстуры и комковатой структуры. Комочки округлой и неправильной формы величиной от 0,4мм и меньше, состоят из пелитоморфного кальцита, образованы, вероятней всего, в результате грануляции оолитов, детрита раковин и копролитов. Цементом является микрозернистый кальцит, который частично перекристаллизован с образованием средне-мелкозернистого кальцита. В незначительном количестве присутствует примесь терригенного обломочного материала.

Почвенный покров маломощный (0,18м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №4 расположен на 934,7 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 100 м. право от нее.

Конфигурация участка – неправильный четырехугольник, вытянутый в северо-западном направлении со сторонами 70, 655, 120 и 645м, площадью 6,2га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабовсхолмленную аллювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 7 м (493,0-499,4м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (галечниковым и гравийным). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}). Обломочный материал состоит из обломков литокристалло-витрокластических туфов андезитового порфирита, относящихся к группе

вулканокластических горных пород. Текстура пород слабослоистая, структура псаммитовая литокристалло-витрокластическая.

Почвенный покров маломощный (0,13м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №5 расположен на 946,9 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 45 м. лево от нее.

Конфигурация участка – неправильный четырехугольник, вытянутый в северо-западном направлении со сторонами 115, 210, 120 и 220м, площадью 2,47га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабовсхолмленную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 3 м (559,7-562,3м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (дресвяным) и обыкновенным грунтом (суглинком тяжелым, пылеватым, с дресвой, твердым и глиной тяжелой твердой). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}).

Почвенный покров маломощный (0,22м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №6 расположен на 949,7 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 85 м. право от нее.

Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в широтном направлении со сторонами 178, 505, 180 и 500м, площадью 9,08га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабовсхолмленную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями около 7 м (557,0-564,1м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (дресвяным) и обыкновенным грунтом (глиной тяжелой твердой). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}).

Почвенный покров маломощный (0,16м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №7 расположен на 959,4 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 50 м. право от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник в виде трапеции, вытянутый в северо-западном направлении с основаниями 438 и 260м и боковыми сторонами 220 и 270м, площадью 8,06га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой предгорную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 16 м (621,1-636,6м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (щебенистым) и обыкновенным грунтом (суглинком тяжелым песчанистым твердым и глиной тяжелой твердой). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}). Обломочный материал состоит из обломков аргиллитов, относящихся к группе осадочных горных пород. Аргиллиты с полосками и пятнами гидроокислов марганца и железа, тонкослоистой текстуры и пелитовой структуры.

Почвенный покров маломощный (0,20м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №8 расположен на 963,1 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 50 м. право от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в север-северо-западном направлении со сторонами 160, 250, 150 и 205м, площадью 3,5га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабовсхолмленную аллювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 9 м (634,7-643,6м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (гравийным с песчаным заполнителем и дресвяным) и обыкновенным грунтом (суглинком легким песчанистым с дресвой твердым и глиной тяжелой твердой).

Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV})

Почвенный покров маломощный (0,20м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок «Калбатау-ПГС» расположен на 917км. автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 170 м. в лево (северо-восточнее).

Конфигурация участка пятиугольная, сравнительно изометричная, несколько вытянутая в северо-западном направлении со сторонами 406-510х312-372м, площадью 16,0 га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабонаклонную на юго-запад выровненную поверхность с относительными превышениями до 2 м. Земли относятся к пастбищным угодьям

Продуктивная толща участка сложена аллювиально-пролювиальным валунно-песчано-гравийным материалом, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (apQ_{III-IV}), вскрытой мощностью 3,2-3,3 м.

Перекрывается продуктивная толща суглинком слабо гумуссированным с корнями растений мощностью 0,2-0,3 метра.

Подстилающие образования не вскрыты. Грунтовые воды не встречены.

Участок строительного камня «Николаевка-КГС» расположен на 944км (вправо от нее) автодороги «Калбатау-Майкапшагай». Конфигурация участка почти прямоугольная, площадью 8,68 га.

Геоморфологически площадь представляет собой слабовсхолмленную равнину с относительными превышениями до 15м (543-558м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Полезная толща представлена миндалекаменными плагиобазальтовыми порфиритами живетского яруса девонской системы ($D2_{gv}$) серого, зеленовато-серого, бурого и желтого цвета, порфировой структуры, в различной степени карбонатизированные. Мощность продуктивной толщи на участке составляет от 3,5 до 14,3 м, при средней мощности 9,63 м. Породы вскрыши представлены суглинком твёрдым чёрным с корнями растений мощностью 0,2 м, суглинком с дресвой и щебнем мощностью от 1 до 9 м, дресвой и щебнем мощностью от 0,5 до 1,8 м. Подстилающие отложения не вскрыты. Грунтовые воды не вскрыты

Участок №9 расположен на 967,9 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 30 м. лево от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в меридиональном направлении со сторонами 200, 315, 200 и 330м, площадью 6,35га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой предгорную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 38 м (704,7-742,3м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен обыкновенным грунтом (суглинком тяжелым песчанистым твердым и глиной легкой песчанистой твердой). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV})

Почвенный покров маломощный (0,28м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №10 расположен на 970,7 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 35 м. лево от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, сильно вытянутый в северо-западном направлении со сторонами 45, 495, 105 и 500м, площадью 3,92га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабовсхолмленную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 6 м (700,2-706,0м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (щебенистым и дресвяным) и обыкновенным грунтом (суглинком тяжелым песчанистым твердым и глиной легкой песчанистой твердой). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV})

Почвенный покров маломощный (0,20м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №13 расположен на 1007,7 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 250 м. право от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в северо-восточном направлении со сторонами 220, 405, 200 и 395м, площадью 8,54га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 8 м (508,5-516,5м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (щебенистым, гравийным и дресвяным) и обыкновенным грунтом (суглинком легким песчанистым твердым и глиной тяжелой твердой). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}). Обломочный материал состоит из обломков кристалловитрокластических туфов андезитового порфирита, относящихся к группе вулканокластических горных пород. Текстура слаботонкослоистая, структура алевроитовая кристалловитрокластическая.

Почвенный покров маломощный (0,17м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды в период разведки не встречены.

Участок №14 расположен на 1011,1 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 90 м. право от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в северо-западном направлении со сторонами 195, 600, 195 и 610м, площадью 11,78га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабо наклонную аллювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 2 м (689,7-691,1м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (гравийным) и обыкновенным грунтом (суглинком тяжелым песчанистым твердым). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}).

Почвенный покров маломощный (0,28м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

На глубинах 2,5-3,0 метров по гравийному грунту скважинами, был вскрыт водоносный горизонт с устоявшимся уровнем (УГВ).

Подсчет запасов произведен до уровня грунтовых вод.

Участок №15 расположен на 1020,2 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 95 м. право от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в северо-западном направлении со сторонами 220, 300, 200 и 305м, площадью 6,37га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабо наклонную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 5 м (474,4-479,1м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (щебенистым и дресвяным) и обыкновенным грунтом (суглинком легким песчанистым твердым). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}). Обломочный материал состоит из обломков алевропесчаников, относящихся к группе осадочных горных пород. Алевропесчаники неравномерно, пятнами, ожелезнены, тонкослоистой текстуры и алевропсаммитовой структуры.

Почвенный покров маломощный (0,20м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Двумя скважинами на глубине 3,0 метров по щебенистому грунту был вскрыт водоносный горизонт с устоявшимся уровнем (УГВ).

Подсчет запасов произведен до уровня грунтовых вод.

Участок №16 расположен на 1026,2 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 290 м. лево от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в север-северо-западном направлении со сторонами 260, 495, 250 и 495м, площадью 12,63га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабо наклонную аллювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 2 м (452,6-454,4м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (галечниковым и гравийным) и обыкновенным грунтом (супесью песчанистой твердой и суглинком легким песчанистым твердым). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}). Обломочный материал состоит из обломков гравелистых туфоалевропесчаников, относящихся к группе вулканогенно-осадочных горных пород. Текстура слабослоистая, структура псефо-алевро-псаммитовая в сочетании с витрокластической.

Почвенный покров маломощный (0,20м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Двумя скважинами на глубинах 2,0 и 2,6 метров по галечниковому грунту был вскрыт водоносный горизонт с устоявшимся уровнем (УГВ).

Подсчет запасов произведен до уровня грунтовых вод.

Участок Ажы-камень расположен на гребнеобразной возвышенности СЗ простирания, с уклоном на СВ, в сторону р. Жузагаш и ЮВ, в сторону озера Зайсан. Рельеф участка волнистый, с восточной стороны нарушенный, за счет изъятия незначительных объемов грунта для местных нужд (в виде закопуш). Абсолютные отметки варьируют в интервале 451-461 м.

Конфигурация участка – четырехугольной формы, вытянутой в северо-запад-юго-восточном направлении, со сторонами 252-253х102-132м, площадью 2,96 га.

Сложен участок серыми, буровато-зеленовато-серыми гравелистыми песчаниками *кокпектинской свиты* верхнего визе-намюра (*C_{IV3-nkp}*) нижнего отдела каменноугольной системы, вскрытой мощностью 9,3-17,1 м.

В верхней части, до 4 -10 м порода трещиноватая, слабо выветрелая.

Перекрываются песчаники дресвяно-щебенистыми грунтами, являющимися их деструктурным элювием. Мощность данных образований составляет 1,6-3,3 м, увеличиваясь в ЮВ части участка.

Вскрышными образованиями являются слабо-гумусированные супеси мощностью 0,3 м с редкой примесью дресвяного материала песчаников (в графике-ПРС).

Грунтовые воды не встречены.

Участок №17 расположен на 1034,4 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 145 м. право от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в север-северо-западном направлении со сторонами 200, 590, 220 и 610м, площадью 12,50га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабо всхолмленную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 6 м (465,0-470,1м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (щебенистым) и обыкновенным грунтом (суглинком легким песчанистым твердым). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}). Обломочный материал состоит из обломков кристалловитрокластических туфов андезитового порфирита, относящихся к группе вулканокластических горных пород. Текстура пород слабослоистая, структура алевритовая кристалловитрокластическая.

Почвенный покров маломощный (0,20м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды на период разведки не вскрыты.

Участок №18 расположен на 1044,6 км автодороги Калбатау-Майкапшагай, в 80 м. лево от нее.

Конфигурация участка – четырехугольник, вытянутый в северо-западном направлении со сторонами 155, 670, 210 и 660м, площадью 12,45га.

Геоморфологически разведанная площадь представляет собой слабо наклонную делювиально-пролювиальную равнину, с относительными превышениями до 2 м (424,9-426,0м). Земли относятся к пастбищным угодьям.

Грунт резерва представлен дренирующим грунтом (гравийным) и обыкновенным грунтом (суглинком легким песчанистым твердым). Отложения отнесены к делювиально-пролювиальным, относящимся к верхнечетвертично-современному возрасту (dpQ_{III-IV}).

Почвенный покров маломощный (0,25м) и представлен слабо гумуссированным супесчано-суглинистым грунтом с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения не вскрыты.

Грунтовые воды на период разведки не вскрыты.

Участок №19 находится слева(СВ), в 20 метрах от реконструируемого участка автомобильной дороги, напротив ПК 1054,5км.

Конфигурация участка параллелепипед, с размерами 298÷304X104÷106 м., площадью 0,0314 км² или 3,14 га.

Геоморфологически месторождение приурочено к денудационной слабо наклонной на северо-восток делювиально-пролювиальной равнине с абсолютными отметками от 405 до 406 метров.

Продуктивная толща участка сложена верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными отложениями dpQ_{III-IV} , представленными (сверху вниз): суглинками твердыми легкими песчанистыми (первый слой) мощностью 0,9-2,0 метра и ниже залегающим, гравелистым грунтом (второй слой) вскрытой мощностью 0,9-1,9 метра.

Перекрывается продуктивная толща суглинком слабо гумуссированным с корнями растений мощностью 0,1 метра (в графике – ПРС). Подстилающие образования не вскрыты. Грунтовые воды встречены на глубинах от 2,5 до 2,8 м (абсолютные отметки 402,9-403,5 м.)

Участок №20 находится слева (северо-восточнее), в 37-45 метрах от реконструируемой дороги у пикета ПК 1062,5 км.

Конфигурация участка ~ трапецевидная, несколько вытянутая в СЗ направлении, с размерами 147÷276Х294÷255 м., площадью 0,056 км² или 5,6 га.

Геоморфологически месторождение приурочено к денудационной слабо наклонной на северо-восток делювиально-пролювиальной равнине с абсолютными отметками от 400 до 401 метров.

Продуктивная толща участка сложена верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными отложениями *dpQ_{III-IV}*, представленными (сверху вниз): суглинками твердыми, от легких до тяжелых (в среднем – легких), песчанистыми (первый слой) мощностью 0,0-2,6 метра и ниже залегающим, гравелистым грунтом (второй слой) вскрытой мощностью 0,0-2,8 метра. Гравелистый грунт погружается под суглинки с ЮВ на СЗ, сводясь на нет в северной части участка.

Перекрывается продуктивная толща суглинком слабо гумуссированным с корнями растений мощностью 0,1 метра (в графике – ПРС).

Подстилающие образования не вскрыты.

Грунтовые воды встречены на глубинах от 2,0 до 3,5 м (абсолютные отметки 397,2-398,4 м.)

Участок №21 находится справа (юго-западнее), в 60 метрах от реконструируемой дороги у пикета ПК 1074,4 км.

Конфигурация участка прямоугольная, вытянутая в СЗ направлении, с размерами 216÷232Х404÷421 м., площадью 0,0944 км² или 9,44 га.

Геоморфологически месторождение приурочено к денудационной слабо наклонной на восток делювиально-пролювиальной равнине с абсолютными отметками от 397 до 398 метров.

Продуктивная толща участка сложена верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными отложениями *dpQ_{III-IV}*, представленными (сверху вниз): а) суглинками твердыми легкими песчанистыми (первый слой), мощностью 0,0-1,0 метра, пользующиеся распространением в СВ части участка и фациально переходящие с СВ на ЮЗ в супеси твердые легкие песчанистые (первый, -верхний слой) мощностью 0,0-1,1 м.; б) гравелистым грунтом (второй слой) вскрытой мощностью 1,8-2,8 метра.

Перекрывается продуктивная толща суглинком слабо гумуссированным с корнями растений мощностью 0,2 метра (в графике – ПРС).

Подстилающие образования не вскрыты.

Грунтовые воды встречены на глубинах от 2,6 до 3,1 м (абсолютные отметки 394,3-394,6 м.)

Участок №22 находится справа (юго-западнее), в 90 метрах от реконструируемой дороги, 0,5 км юго-восточнее пикета 1090 км, являющегося конечным участка дороги №5.

Конфигурация участка ~прямоугольная, вытянутая в СЗ направлении, с размерами 184÷264X588÷590 м., площадью 0,1304 км² или 13,04 га.

Геоморфологически месторождение приурочено к денудационной слабо наклонной на северо-восток делювиально-пролювиальной равнине с абсолютными отметками от 397 до 398 метров.

Продуктивная толща участка сложена верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными отложениями dpQ_{III-IV} , представленными (сверху вниз): а) переслаиванием песков от среднезернистых до гравелистых, супесей твердых песчанистых и суглинков твердых легких песчанистых в южной, юго-западной части участка, суммарной (вскрытой) мощностью до 2,8 метра, переходящие с юго-запада на северо-восток в гравелистый грунт (второй слой) вскрытой мощностью до 2,8 метра.

Перекрывается продуктивная толща суглинком слабо гумуссированным с корнями растений мощностью 0,2 метра (в графике – ПРС).

Подстилающие образования не вскрыты.

Грунтовые воды встречены на глубинах от 1,9 до 2,5 м (абсолютные отметки 395,5-396,4 м.)

3.3 Гидрогеологические условия района

По территории района протекают реки Шар и его левый приток Жарма, Кокпекты и Ащысу. Здесь имеется множество озер. Самые крупные: Казылжан, Балыкшы, Шолактерек, Аксор, Талдыколь, Ащыколь, Карасор. На р. Шар построено водохранилище.

Гидрогеологические условия разработки участков (месторождений) оцениваются по обводненности горных выработок (карьеров), технико-экономическим показателям борьбы с водопритокom и мероприятиями по охране окружающей среды.

Подземные воды до глубины проведения отработки по участкам не выявлены.

Приток воды в карьеры за счет дренирования подземных вод не ожидается и может происходить только за счет выпадения атмосферных осадков и снеготаяния.

Гидрогеологические условия участков следует считать простыми.

Благодаря специфическим климатическим условиям, заключающимся в незначительном количестве атмосферных осадков (максимально до 400 мм. в год), жарким летом, а также вышеотмеченными геоморфологическими особенностями, угроза затопления карьера минимальная.

3.4 Почвенный покров

Северная часть области покрыта степью на черноземных почвах, но в большей части области преобладает пустынная степь.

Территория района 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.

Самыми распространенными почвами являются темно-каштановые почвы, их многочисленные разновидности, различающиеся по мощности гумусового горизонта, содержанию гумуса, по содержанию элементов питания (азота, фосфора, калия), по степени развития солонцового процесса, по глубине залегания различных по химизму солей, по количеству и глубине залегания карбонатов, гипса, по механическому составу, степени скелетности и каменистости.

3.4.1 Характеристика почво-грунтов по группам пригодности для снятия и последующего использования потенциально-плодородного слоя почвы для биологической рекультивации

Пригодность почво-грунтов для биологической рекультивации устанавливается на основании изучения их физико-химических и агрохимических свойств. Основанием для отнесения почв и почвообразующих пород к той или иной группе пригодности для произрастания растений служит комплекс физико-химических свойств, который определен ГОСТом 17.5.1.03.86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

При определении мощности снятия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород необходимо руководствоваться ГОСТом 17.5.3.06-85 «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также «Техническими указаниями по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании, рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв», Алма-Ата, 1993 г.

На площади участков была проведена агрохимическая оценка по основным показателям плодородия почв на основе следующих показателей: валовые формы азота, фосфора и калия, общее содержание гумуса, кислотность почвы рН и механическому составу.

Почвы не засолены, не солонцеваты, что отражено в отчетах по результатам геологоразведочных работ.

Содержание массовой доли гумуса в почвенном покрове различное от 0,45 до – 1.02%, что по ГОСТ 175.3.06 для сухостепной и пустынной зоны определяет их как плодородный слой. Гумус является основным накопителем питательных веществ в почве. В нем содержится 95-99% всех запасов азота почвы, 60% фосфора, до 80% серы, значительная часть микроэлементов. Питательные вещества в гумусе находятся в недоступной для растений форме. Только после его разложения микроорганизмами питательные вещества переходят в доступную форму. От содержания гумуса зависит важнейшее свойство почвы — её поглотительная способность. Чем она выше, тем почва плодороднее и лучше удерживает питательные вещества.

Значения рН колеблется от 7,93 до 8,39 что позволяет отнести почвы к щелочным.

Содержание общего азота – от 0,152 до 0,266%. Азот — важнейший элемент минерального питания растений, обеспеченность которым во многом определяют эффективность и устойчивость функционирования агроэкосистем. Потребность растений в азоте осуществляется в основном за счет почвенных запасов. Наиболее важными показателями, характеризующими азотный режим почвы, являются содержание общего азота, минеральных его форм, способность органических соединений азота к аммонификации и нитрификации.

По содержанию валовых форм фосфора и калия наблюдается аналогичная картина. По степени необходимости калий стоит в одном ряду с азотом и фосфором. Содержание валового фосфора (P_2O_5) от 0,081 до 0,095%. K_2O присутствует в значениях от 2,618 до 3,062% (таблица 1.2.7.1).

Мех состав в допустимых пределах (содержание частиц менее 0,01 мм. – от 21,463 до 38,068%.

Согласно проведенных анализов почвы участков, они соответствуют «Требованиям к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», сероземам, с мощностью снятия плодородного слоя почвы (ПСП) 20-40 см.

- По результатам лабораторных исследований образцов почвенно-растительного слоя рекомендуется технический и биологический этапы рекультивации участков отработанных карьеров грунтовых резервов.

- Биологический этап рекультивации рассмотрен и приведен в главе 8.

3.5 Растительный и животный мир

Растительный покров района отличается большим разнообразием и подчинен как широтной, так и вертикальной зональности.

Район является безлесным. Только в долинах рек и их притоков местами встречается кустарниковая поросль и иногда мелкие деревья.

В горных районах на высоте от 400 до 800 м (над уровнем моря) на севере и от 600 до 1300 м на юге идет горно-степной пояс с разнотравноковыльной и кустарниковой растительностью (таволга, шиповник, жимолость, акация, боярышник - по склонам гор; ива, шиповник, черемуха, калина, смородина, хмель, ежевика - по долинам рек).

4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф), определяющих геосистемы или ландшафтные комплексы;
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных выработок.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, показывает применение сельскохозяйственного направления рекультивации, полностью отвечающее природным и социальным условиям, а также целенаправленности рекультивации. В соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (приказ Министра сельского хозяйства РК №289 от 02.08.2023г), с актом обследования нарушенных земель и заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, с учетом качественной характеристики нарушенных земель по техногенному рельефу, географических и социальных факторов настоящим проектом предусматривается технический и биологический этапы рекультивации. Направление рекультивации принято сельскохозяйственное – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ).

После отработки участков и проведения рекультивационных мероприятий, рекультивируемая поверхность должна в течении мелиоративного периода зарости местной сое и жароустойчивой растительностью.

4.1 Проектные решения

Снятие пород вскрыши, их складирование во временный отвал на отработанной площади карьеров, будет произведено в процессе добычных работ.

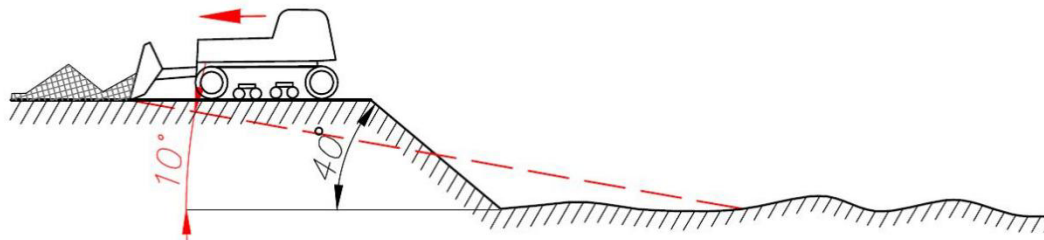
Настоящим проектом предусматривается проведение технического и биологического рекультивации нарушенной территории 21 участков в зависимости от горно-технических условий отработки (рис.4.1 и 4.2).

По участку грунтов: дополнительное снятие почвенно-растительного слоя на площади, вовлекаемой при выколаживании бортов карьеров до 10°, срезки грунта при выколаживании бортов карьера до 10°, с целью дальнейшего их использования (как и снятого ранее в процессе добычи) для рекультивации; равномерное перемещение по площади карьеров пород вскрыши, их планировка и прикатывание для предотвращения эрозионных процессов, а также рекомендуемое внесение удобрений в нарушенную почву и посев многолетних трав.

По участку строительного камня: погрузка и завоз в карьер материала вскрыши из временного породного отвала, находящегося за пределами участков, планировка отвальных пород по выровненной поверхности ложа карьера, прикатывание.

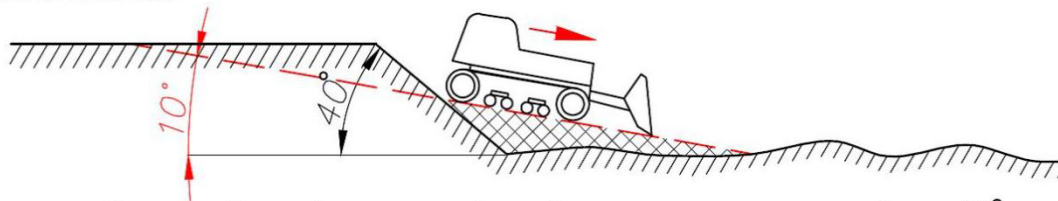
Рекомендуемый посев многолетних трав подразумевает: вспашку, рыхление, посев и прикатывание посевов. Современные сельскохозяйственные агрегаты позволяют произвести все вышеприведенные работы качественно и в короткие сроки.

1. Снятие вскрыши с площади выполаживания



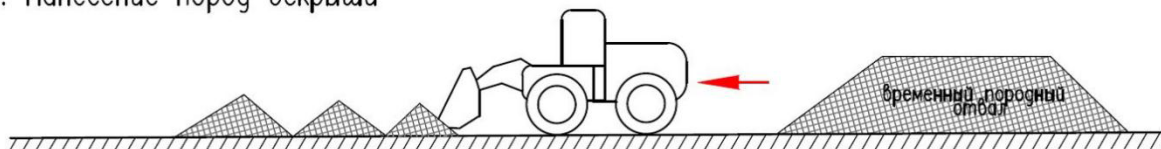
Перемещение пород вскрыши, бульдозером в бурты, с площади выполаживания бортов отработанного карьера.

2. Выполаживание



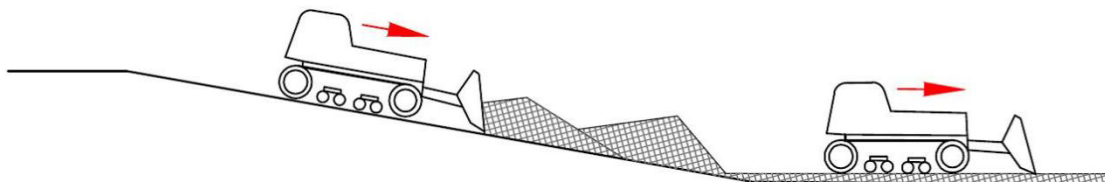
Выполаживание бульдозером бортов карьера до угла не более 10°

3. Нанесение пород вскрыши



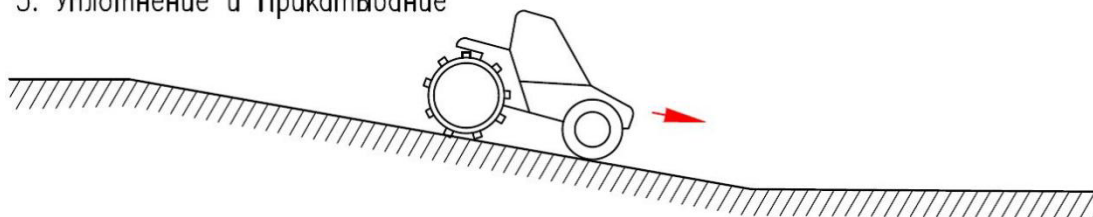
Перемещение пород вскрыши из временного породного отвала на дно и откосы отработанного карьера

4. Планировка поверхности



Планировка бульдозером пород вскрыши

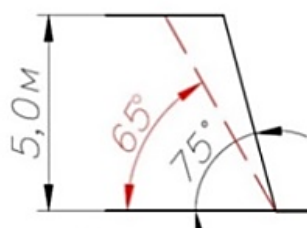
5. Уплотнение и Прикатывание



Уплотнение и прикатывание грунта, катком дорожным вибрационным, поверхности откосов и дна карьера

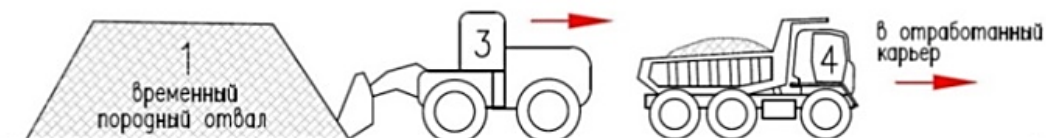
Рис.4.1 Схема рекультивации карьеров грунта(до 10°)

1 Этап



Погашение бортов в ходе проведения добычных работ с 75° до 65°

2. Этап



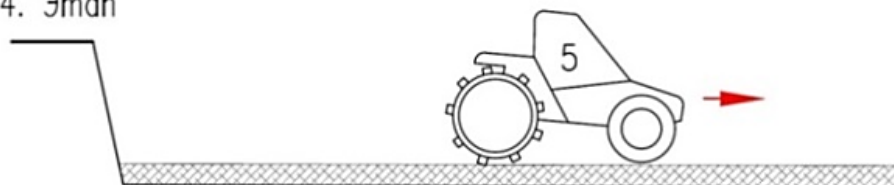
Вскрышные породы из временного породного отвала после погрузки фронтальным погрузчиком в автосамосвалы вывозятся в отработанный карьер

3. Этап



нанесение слоя пород вскрыши (из временного породного отвала) по дну карьера.

4. Этап



Уплотнение и прикатывание грунта, катком дорожным вибрационным, поверхности дна карьера

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1 – Породы вскрыши | 4 – Автосамосвал |
| 2 – Бульдозер | 5 – Каток дорожный вибрационный |
| 3 – Погрузчик | |



Породы вскрыши из временного породного отвала

Рис.4.2 Схема рекультивации карьера строительного камня(до 65°)

4.2 Технический этап рекультивации

Общая площадь технической рекультивации земель, нарушаемых при промышленной разработке 21 участков ОПИ составляет 168,09 га.

Объемы работ по техническому этапу рекультивации участков рыхлых образований (пески, супеси, суглинки, щебенистый грунт) напрямую зависят от: 1) объема вскрышных работ сформированных в процессе добычи (формирование отвалов вскрышных работ не входят в настоящий проект; 2) мощности вскрыши; 3) мощности продуктивных образований (глубины отработки); 4) периметра карьеров; 5) ширины полосы выполаживания бортов карьера до угла 10°.

По участку строительного камня, как уже было отмечено выше (гл.4, п.п.3), сглаживание бортов карьеров до угла 65° будет осуществляться одновременно с производством добычных работ, поэтому приемлемым для них будет только вышеприведенный пункт 1.

Вычисление параметров участков произведено графическим способом.

При вычислении планируемых объемов (за исключением участка строительного камня) использовались производные от формул площади треугольника в зависимости от мощности грунтов при выполаживании бортов карьера с 35° до 10° и основные параметры карьеров, а именно:

$$B = H \frac{\operatorname{tg}(B) - \operatorname{tg}(B)}{2\operatorname{tg}(B)\operatorname{tg}(B)}$$

$$B=2,12H;$$

$$S_B=P \times B;$$

$$V_B=P \times B \times h;$$

$$S_{TB} = H^2 \frac{\operatorname{tg}(B) - \operatorname{tg}(B)}{8\operatorname{tg}(B)\operatorname{tg}(B)}$$

$$S_{TB}=0,53H^2;$$

$$V_{Гр}=0,53P \times H^2;$$

$$S= S_0 + S_B;$$

$$V=V_0 + V_B, \text{ где:}$$

P – периметр карьера;

B – ширина полосы выполаживания;

h – средняя мощность вскрыши;

H – средняя мощность грунта;

S₀ – площадь карьера;

S_B – площадь полосы выполаживания;

S – общая площадь рекультивации;

V₀ – объем вскрышных пород, сформированный на этапе добычи;

V_B – объем вскрышных пород, сформированный с полосы выполаживания;

V – общий объем вскрышных пород, участвующий в рекультивации;

$V_{гр}$ – объем грунта, полученный при выполаживании бортов карьера до угла 10° .

Результаты вычислений приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Сводная таблица вычисления объемов работ связанных с рекультивацией участков

№№ п/п	№ участка	Площадь участка S_0 , тыс.м ²	ППСП по уч- ку		Периметр участка, Р, м	М-ть продуктивной толщи, Н, м	Ширина выполаж. $B=2,12H, м$	Площадь доп. вскрыши $S_v=P*B$, тыс.м ²	Объем доп. вскрыши $V_v=P*B*h$, тыс.м ³	Площадь тр-ка выполаж $S_{tv}=0,53H^2$, м ²	Объем всего		
			М-сть h, м	Объем $V_0=S_0*h$, тыс.м ³							Срезки грунта $V_{гр}=0,53P*h^2$, тыс. м ³	Вскрыши $V=V_0+V_v$, тыс.м ³	Площадь S_0+S_v , тыс.м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	«№3»	53,8	0,18	9,68	1020	2,62	5,56	5,67	1,02	3,64	3,71	10,70	59,470
2	«Николаевка- КГС»	86,8	2,97	257,80	1180	9,63	-	-	-	-	-	257,80	86,8
3	«Калбатау- ПГС»	160,0	0,28	44,80	1600	3,22	6,83	10,93	3,06	5,50	8,80	47,86	170,93
4	«№4»	62,0	0,13	8,06	1490	3,87	8,21	12,234	1,59	7,94	11,84	9,65	74,234
5	«№5»	24,7	0,22	5,43	673	3,78	8,02	5,397	1,19	7,58	5,10	6,62	30,097
6	«№6»	90,8	0,16	14,53	1360	3,84	8,15	11,08	1,77	7,82	10,64	16,30	101,88
7	«№7»	80,6	0,20	16,12	1190	3,80	8,06	9,594	1,92	7,66	9,11	18,04	90,194
8	«№8»	35,0	0,20	7,00	763	3,68	7,81	5,957	1,19	7,18	5,48	8,19	40,957
9	«№9»	63,5	0,28	17,78	1040	3,12	6,62	6,884	1,93	5,16	5,37	19,71	70,384
10	«№10»	39,2	0,20	7,84	1160	2,46	5,22	6,054	1,21	3,21	3,72	9,05	45,254
11	«№13»	85,4	0,17	14,52	1220	3,03	6,43	7,843	1,33	4,87	5,94	15,85	93,243
12	«№14»	117,8	0,28	32,98	1600	3,00	6,36	10,184	2,85	4,77	7,64	35,83	127,984

13	«№15»	63,7	0,20	12,74	1020	3,50	7,43	7,574	1,51	6,50	6,63	14,25	71,274
14	«№16»	126,3	0,20	25,25	1490	2,80	5,94	8,851	1,77	4,16	6,20	27,02	135,151
15	«Ажы-камень»	29,6	0,30	8,88	639	15,83	-	-	-	-	-	8,88	29,6
16	«№17»	125,0	0,20	25,00	1600	1,78	3,78	6,042	1,21	1,68	2,69	26,21	131,042
17	«№18»	124,5	0,25	31,12	1700	3,75	7,96	13,525	3,38	7,46	12,68	34,50	138,025
18	«№19»	31,4	0,10	3,14	812	2,65	5,62	4,565	0,46	3,72	3,02	3,60	35,965
19	«№20»	56,0	0,10	5,60	972	2,92	6,19	6,022	0,60	4,52	4,40	6,20	62,022
20	«№21»	94,4	0,20	18,88	1273	2,56	5,43	6,914	1,38	3,48	4,42	20,26	101,314
21	«№22»	130,4	0,23	29,99	1626	1,85	3,92	6,382	1,47	1,82	2,95	31,46	136,782
Всего по 21 участкам		1680,9		597,14				151,702	30,84		120,34	627,98	1832,60 2

4.3 Сроки производства работ.

Потребность в строительных машинах и механизмах

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов, обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных и ликвидационных работ. Сменная производительность бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизма.

В связи с небольшими объемами работ по перемещению грунта и планировке, и учитывая, то что технический этап рекультивации планируется провести в теплый период года, календарный план рекультивационных мероприятий не составлялся.

Для выполнения предусмотренных выше объёмов, рекомендуется горнотранспортное оборудование, *соответствующее требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющее разрешение к применению на территории Казахстана.*

При производстве работ по техническому этапу рекультивации будут использоваться: бульдозер Т-130, фронтальный погрузчик ZL50С, автосамосвал HOWO, каток дорожный вибрационный CLG-616.

Рекомендуемая техника, имеется в распоряжении Филиала ТОО «Китайской Компании по строительству и развитию Синьсин» в Республике Казахстан - организации ведущей реконструкцию дороги, являющаяся Недропользователем объектов настоящего проекта.

Производительность фронтального погрузчика и время необходимое для выполнения проектируемого объёма горных работ приведены в ниже следующих расчётах:

$$N_a = \frac{(T_{cm} - T_{п.з.} - T_{л.н.}) \times Q_K \times \rho_a (480 - 35 - 10) \times 2,8 \times 3}{T_{п.с.} + T_{у.п.}} = \frac{\quad}{1,5 + 0,5} = 1827 \text{ м}^3/\text{см}$$

где,

T_{cm} - продолжительность смены, мин. - 480

$T_{п.з.}$ - время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин - 35

$T_{л.н.}$ - время на личные надобности, мин - 10

Q_K - объём горной массы в целике в одном ковше экскаватора, м^3 – 2,8

n_a - число ковшей, с учетом коэффициента разрыхления 1,2 - 3

$T_{п.с.}$ - время погрузки в транспортные емкости, мин – 1,5

$T_{у.п}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин -0.5

Суточная норма выработки погрузчика (1смена) при погрузке в автосамосвал - 1827м³. Эта норма выработки обеспечивает погрузку объема вскрыши по участку строительного камня (266,68 тыс.м³, с учетом коэффициента разрыхления-320,02) одним погрузчиком в течение 175,2 смены, следовательно минимальное количество погрузчиков для отгрузки породы в течение месяца при двухсменной работе составит 4 единицы.

Для транспортировки горной массы из внешнего отвала в карьер и контур обваловки, проектом предусмотрены автосамосвалы «HOVO» грузоподъемностью 25тн.

Количество рейсоввыполняемых одним самосвалом, при условии средней скорости движения автомобиля 10 км/ч., расстоянии перевозки в 0,5 км.

$$K = (V/L) \times K_u,$$

где, K - количество рейсов в час;

L – расстояние транспортировки в оба конца, км.;

V – средняя скорость движения, км/ч;

K_u – коэффициент учитывающий время погрузки, разгрузки, вынужденных простоев.

$$K = (10/1,0) \times 0,85 = 8,5 \text{ рейса/час}$$

Вывод: Объем перевезенной породы с объемной массой 2,0 т/м³, при грузоподъемности 25 т на 1 рейс составит 12,5 м³, на 8,5 рейса – 106,25 м³, на 1 маш/смену – 850 м³. Для транспортировки пород вскрыши из внешнего отвала на дно карьера строительного камня и обваловку контуров карьера (266,68 тыс.м³ в целике или с учетом коэффициента разрыхления 1,2 – 320,02 тыс.м³) на расстояние до 0,5 км, потребуется 376,5 маш/смен. Следовательно, минимальное количество автомашин для транспортировки породы в течение месяца, при двухсменной работе составит 9 единиц.

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

$$P_{б.см} = \frac{60 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_o \cdot K_p \cdot K_b}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалам бульдозера, м³;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

$$\dot{a} = \frac{h}{\operatorname{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта ($30 - 40^\circ$);

$$\dot{a} = \frac{1,14}{0,83} = 1,37$$

$$V = \frac{4,1 \cdot 1,14 \cdot 1,37}{2} = 3,2 \text{ м}^3$$

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

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с откылками, 1,15;

K_{Π} – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

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

K_P – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

T_{Π} – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{\Pi} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\Pi} + 2t_P, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t_{Π} – время переключения скоростей, с;

t_P – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 6.1.

Таблица 6.1

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, кВт(л.с.)	Элементы T_{Π}					
		l_1	v_1	v_2	v_3	t_{Π}	t_P
ППС	120(160)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{\Pi} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8 \text{ с}$$

$$П_{Б.см} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 820 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Таким образом сменная производительность бульдозера в плотном теле при производстве вскрыши, при выполаживании бортов карьера до 10° и нанесении пород вскрыши с планировкой поверхности будет составлять $П_{Б.см} = 820 \text{ м}^3 / \text{см}$.

Производительность катка определяется по формуле:

$$П_k = \frac{L_v \cdot V \cdot (T_c - T_{пз})}{K_{пр}}, \text{ где:}$$

L_v – ширина вальца колебания – 2,1 м.;

V – скорость катка – 3,0 км/ч;

T_c – продолжительность смены – 8 часов;

$T_{пз}$ – время на подготовительно-заключительные операции – 1 час;

$K_{пр}$ – количество проходов в одной заходке – 2.

$$П_k = \frac{2,1 \cdot 3000 \cdot (8 - 1)}{2} = 22050 \text{ м}^2 / \text{см}.$$

Принимая во внимание срок проведения технического этапа рекультивации 3 месяца (66 рабочих дней), необходимое количество: бульдозеров – 11 единиц, погрузчиков - 4 единица, автомашин - 7 единица, катков – 3 единица при односменной работе. При изменении сроков производства работ, количество единиц техники соответственно изменится.

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники, учитывающей заработную плату машиниста (6 разряд), стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др., затраты составляют на: бульдозер (Т-130) – 5,847 тыс.тенге маш/час; автотранспорт (HOWO ZZ3257 N3847A) – 5,872 тыс.тенге маш/час; погрузчик (LiuGong ZL50C), – 5,441 тыс.тенге маш/час; каток дорожный вибрационный (CLG-616) – 4,460 тыс.тенге маш/час.

Таблица 6.2

Объемы технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование участка	Снятие вскрыши		Выполаживание бортов до 10°		Нанесение пород вскрыши с планировкой		Уплотнение и прикатывание		Погрузка		Транспортировка		Всего, маш/см			
		объем т.м ³	м/см	объем т.м ³	м/см	объем т.м ³	м/см	объем т.м ³	м/см	объем т.м ³	м/см	объем т.м ³	м/см	бульд озера	погрузчик	автомобиль	каток
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	«№3»	1,02	1,24	3,71	4,53	10,70	13,05	59,470	2,70	0	0	0	0	18,82	0	0	2,70
2	«Николаевка-КГС»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	309,36	169,33	309,36	363,95	0,00	169,33	363,95	0,00
3	«Калбатау-ПГС»	3,06	3,73	8,80	10,73	47,86	58,37	170,930	7,75	0	0	0	0	72,83	0	0	7,75
4	«№4»	1,59	1,94	11,84	14,43	9,65	11,77	74,234	3,37	0	0	0	0	28,14	0	0	3,37
5	«№5»	1,19	1,45	5,10	6,22	6,62	8,07	30,097	1,36	0	0	0	0	15,74	0	0	1,36
6	«№6»	1,77	2,16	10,64	12,97	16,30	19,88	101,880	4,62	0	0	0	0	35,01	0	0	4,62
7	«№7»	1,92	2,34	9,11	11,11	18,04	22,00	90,194	4,09	0	0	0	0	35,45	0	0	4,09
8	«№8»	1,19	1,45	5,48	6,68	8,19	9,99	40,957	1,86	0	0	0	0	18,13	0	0	1,86
9	«№9»	1,93	2,35	5,37	6,55	19,71	24,03	70,384	3,19	0	0	0	0	32,93	0	0	3,19
10	«№10»	1,21	1,48	3,72	4,54	9,05	11,04	45,254	2,05	0	0	0	0	17,05	0	0	2,05
11	«№13»	1,33	1,63	5,94	7,24	15,85	19,33	93,243	4,23	0	0	0	0	28,20	0	0	4,23
12	«№14»	2,85	3,48	7,64	9,31	35,83	43,70	127,984	5,80	0	0	0	0	56,49	0	0	5,80
13	«№15»	1,51	1,85	6,63	8,08	14,25	17,38	71,274	3,23	0	0	0	0	27,31	0	0	3,23
14	«№16»	1,77	2,16	6,20	7,56	27,02	32,95	135,151	6,13	0	0	0	0	42,67	0	0	6,13
15	«Ажы-камень»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	10,66	5,83	10,66	12,54	0,00	5,83	12,54	0,00
16	«№17»	1,21	1,47	2,69	3,28	26,21	31,96	131,042	5,94	0	0	0	0	36,71	0	0	5,94
17	«№18»	3,38	4,12	12,68	15,46	34,50	42,07	138,02	6,26	0	0	0	0	61,66	0	0	6,26

								5									
18	«№19»	0,46	0,56	3,02	3,69	3,60	4,39	35,965	1,63	0	0	0	0	8,63	0	0	1,63
19	«№20»	0,60	0,73	4,40	5,36	6,20	7,56	62,022	2,81	0	0	0	0	13,66	0	0	2,81
20	«№21»	1,38	1,69	4,42	5,40	20,26	24,71	101,31 4	4,59	0	0	0	0	31,79	0	0	4,59
21	«№22»	1,47	1,79	2,95	3,60	31,46	38,36	136,78 2	6,20	0	0	0	0	43,75	0	0	6,20
Всего по 21 участкам		30,84	37,62	120,3 4	146,74	361,3	440,61	1716,2 02	77,81	320,0 2	175,16	320,02	375,9	624,97	175,1 6	375,9	77,81

Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации

№ № п/п	Наименование участка	Площадь, га	Количество машино/смен				Затраты, тыс. тенге					
			Бульдозер	Погрузчик	Автомашина	каток	Бульдозер	Погрузчик	Автомашина	каток	итого	На 1 га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	«№3»	5,38	18,82	0	0	2,70	880,46	0,00	0,00	96,23	976,69	181,54
2	«Николаевка-КГС»	8,68	0,00	169,33	363,95	0,00	0,00	7370,46	17097,05	0,00	24467,51	2818,84
3	«Калбатау-ПГС»	16,0	72,83	0	0	7,75	3406,65	0,00	0,00	276,59	3683,24	230,20
4	«№4»	6,2	28,14	0	0	3,37	1316,39	0,00	0,00	120,12	1436,51	231,69
5	«№5»	24,7	15,74	0	0	1,36	736,15	0,00	0,00	48,70	784,86	317,76
6	«№6»	9,08	35,01	0	0	4,62	1637,84	0,00	0,00	164,86	1802,70	198,54
7	«№7»	8,06	35,45	0	0	4,09	1658,35	0,00	0,00	145,95	1804,30	223,86
8	«№8»	3,50	18,13	0	0	1,86	847,86	0,00	0,00	66,27	914,13	261,18
9	«№9»	6,35	32,93	0	0	3,19	1540,45	0,00	0,00	113,89	1654,34	260,53
10	«№10»	3,92	17,05	0	0	2,05	797,75	0,00	0,00	73,23	870,98	222,19
11	«№13»	8,54	28,20	0	0	4,23	1319,27	0,00	0,00	150,88	1470,15	172,15
12	«№14»	11,78	56,49	0	0	5,80	2642,30	0,00	0,00	207,10	2849,39	241,88
13	«№15»	6,37	27,31	0	0	3,23	1277,60	0,00	0,00	115,33	1392,93	218,67
14	«№16»	12,63	42,67	0	0	6,13	1995,75	0,00	0,00	218,69	2214,45	175,33
15	«Ажы-камень»	2,96	0,00	5,83	12,54	0,00	0,00	253,88	588,91	0,00	842,79	284,73
16	«№17»	12,5	36,71	0	0	5,94	1717,35	0,00	0,00	212,04	1929,39	154,35
17	«№18»	12,45	61,66	0	0	6,26	2884,26	0,00	0,00	223,34	3107,61	249,61
18	«№19»	3,14	8,63	0	0	1,63	403,73	0,00	0,00	58,20	461,92	147,11
19	«№20»	5,6	13,66	0	0	2,81	638,89	0,00	0,00	100,36	739,25	132,01
20	«№21»	9,44	31,79	0	0	4,59	1487,16	0,00	0,00	163,94	1651,10	174,90
21	«№22»	13,04	43,75	0	0	6,20	2046,58	0,00	0,00	221,33	2267,91	173,92
Всего		168,09	624,97	175,16	375,9	77,81	29234,79	7624,34	17685,96	2777,05	57322,15	341,02

4.4 Биологический этап рекультивации земель

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращения развития ветровой и водной эрозии. Биологический этап рекультивации включает в себя: внесение удобрений, посев многолетних трав и уход за ними на рекультивируемой территории, после проведения технического этапа рекультивации.

Таблица 8.1

Технико-экономические показатели биологического этапа рекультивации

Наименование		Единица измерения	Всего
1	2	4	5
1	Площадь, подлежащая биологическому этапу рекультивации земель/с учетом площади выполаживания и дна каменного карьера:	га	156,45/171,56
	в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	156,45/171,56
2	Стоимость биологического этапа рекультивации	тыс. тенге	14850,87
3	Стоимость 1 га биологической рекультивации	тыс. тенге	94,92

Учитывая природно-климатические условия земель, рекомендации по системе ведения сельского хозяйства для полупустынной территорий Жарминского, Кокпектинского и Аксуатского районов области Абай, для залужения из солеустойчивых засухоустойчивых, неприхотливых трав рекомендуется - житняк.

Житняк - к плодородию почвы не требователен, хорошо растет на солонцеватых почвах, улучшая их. Он жаростоек и отличается повышенной морозоустойчивостью. Норма высева житняка принята 18,0 кг/га с учетом увеличения на 30% для участков, не покрытых почвой. Посев сплошной рядовой.

Проектом рекомендуется проведение основной обработки почвы в осенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2. С целью повышения биологической способности нарушенных земель в первый год проектируется внесение удобрений в количестве: - карбамид (мочевина) - 0,5 ц/га; суперфосфат - 2,0 ц/га; в период ухода за посевами карбамид - 0,5 ц/га; суперфосфат - 1,0 ц/га.

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади на основании п. 4.5.5 «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы 1993 г.

В течение мелиоративного периода (2-х лет) предусматривается 2-х кратное снегозадержание, внесение минеральных удобрений.

Таблица 8.2

Перечень и объемы работ по созданию травостоя и ухода за ним.

№ № п п	Наименование	Един. изм.	Всего	Создание травостоя	Уход за травостоем в течение мелиоративного периода
I. Залужение					
1	Обработка почвы глубококорыхлителем	га	171,56	171,56	
2	Боронование	га	171,56	171,56	
3	Погрузка семян	т	3,09	3,09	
4	Транспортировка семян (до 50 км) и загрузка сеялок	т	3,09	3,09	
5	Погрузка минеральных удобрений	т	42,89	42,89	
6	Транспортировка минеральных удобрений свыше 50 км	т	42,89	42,89	
7	Погрузка минеральных удобрений в измельчитель	т	42,89	42,89	
8	Измельчение и погрузка минеральных удобрений в сеялки	т	42,89	42,89	
9	Посев	га	171,56	171,56	
10	Прикатывание посевов	га	171,56	171,56	
II. Уход за травостоем в течение 2-х лет					
1	Снегозадержание (первое)	га	171,56	171,56	171,56
2	Снегозадержание (второе)	га	171,56	171,56	171,56
3	Боронование всходов	га	171,56	171,56	171,56
4	Погрузка минеральных удобрений в измельчитель	т	25,734		25,734
5	Измельчение и погрузка минеральных удобрений в разбрасыватель	т	25,734		25,734
6	Внесение удобрений	т	25,734		25,734

Ниже приводится расчет потребности семян и удобрений (таблица 8.3).

Таблица 8.3

Расчет потребности и стоимости семян, удобрений

№№ п/п	Наименование	Един. измерения	Создание травостоя	Уход за травостоем в течение 2-х лет
1	2	3	4	5
I. Расчет потребности и стоимости семян				
1	Площадь	га	171,56	-
2	Норма высева	кг/га	18,00	-
3	Потребность семян житняка	т	3,09	-
4	Рыночная цена 1 т семян	тыс.тенге	500,0	-
5	Стоимость семян	тыс.тенге	1544,04	-
II. Расчет потребности и стоимость удобрений				
Норма внесения минеральных удобрений (карбамид, суперфосфат)				
1	азотные	ц/га	0,5	0,5
2	фосфорные	ц/га	2,0	1,0
Потребность минеральных удобрений				
1	азотные	т	8,578	8,578
2	фосфорные	т	34,312	17,156
Итого:		т	42,89	25,734
Рыночная цена 1 тонны				
1	азотных	тыс.тенге	52,0	52,0
2	фосфорных	тыс.тенге	180,0	180,0
Стоимость удобрений				
1	азотных	тыс.тенге	446,056	446,056
2	фосфорных	тыс.тенге	617616	3088,08
Итого:		тыс.тенге	6622,216	3534,136

Удобрения завозятся, по технологии возделывания, ежегодно, в течение мелиоративного периода и хранятся в специально оборудованных складах.

При транспортировке удобрений рекомендуется соблюдать необходимые меры предосторожности - транспортные средства должны быть оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения, во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

Сметная стоимость рекомендуемых работ по биологическому этапу рекультивации 1 га (снегозадержание, глубокое рыхление почвы, боронование почвы, внесение минеральных удобрений, посев семян, прикатывание посевов) в базисных ценах 2001 г. в соответствии с СНиП 2002 г., составляет 3619,5 тенге. Переход на современный уровень сметной

стоимости от базисного осуществляется через индекс изменения месячного расчетного показателя, устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству. $МРП_{2001}=775$ тенге, $МРП_{2025}=3932$ тенге, индекс изменения = 5,07. Приведенная к 2025 г. стоимость перечисленных работ составит 18,351 тыс. тенге за 1 га.

Таким образом, сметная стоимость работ по биологическому этапу рекультивации составит 14850,87тыс. тг. или 94,92тыс. тг. на 1 га площади нарушенных земель, в том числе: а) обработка почвы, боронование, погрузка и доставка удобрений и семян и т. д. – 3150,477 тыс. тг; б) стоимость семян - 1544,04тыс. тг; стоимость удобрений – 10156,352 тыс. тг. Сводная таблица сметной стоимости технической и биологической рекультивации приведена в таблице 8.4.

Таблица 8.4

Сводная таблица сметной стоимости работ по рекультивации

№ п/п	Наименование участка	Площадь, га технической/биологической	Техническая		Биологическая		Всего	
			Ст-ть га, тыс.тг	Всего, тыс.тг	Ст-ть га, тыс.тг	Всего, тыс.тг	Ст-ть* га, тыс.тг	Итого, тыс.тг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	«№3»	5,38/5,95	181,5	976,69	95,735	515,05	277,276	1491,74
2	«Калбатау-ПГС»	16,0/17,09	230,2	3683,24	92,461	1479,37	322,663	5162,61
3	«№4»	6,2/7,42	231,7	1436,51	103,597	642,30	335,292	2078,81
4	«№5»	2,47/3,01	317,8	784,86	105,489	260,56	423,246	1045,42
5	«№6»	9,08/10,18	198,5	1802,7	97,051	881,22	295,586	2683,92
6	«№7»	8,06/9,0	223,9	1804,3	96,874	780,80	320,733	2585,10
7	«№8»	3,5/4,09	261,2	914,13	101,15	354,05	362,336	1268,18
8	«№9»	6,35/7,04	260,5	1654,34	95,970	609,41	356,496	2263,75
9	«№10»	3,92/4,52	222,2	870,98	99,813	391,27	322,002	1262,25
10	«№13»	8,54/9,32	172,1	1470,15	94,470	806,77	266,619	2276,92
11	«№14»	11,78/12,79	241,9	2849,39	93,986	1107,15	335,869	3956,54
12	«№15»	6,37/7,13	218,7	1392,93	96,892	617,20	315,562	2010,13
13	«№16»	12,63/13,51	175,3	2214,45	92,595	1169,48	267,928	3383,93
14	«№17»	12,5/13,1	154,4	1929,39	90,719	1133,98	245,070	3063,37
15	«№18»	12,45/13,8	249,6	3107,61	95,950	1194,58	345,557	4302,19
16	«№19»	3,14/3,59	147,1	461,92	98,969	310,76	246,078	772,68
17	«№20»	5,6/6,2	132,0	739,25	95,838	536,69	227,847	1275,94
18	«№21»	9,44/10,1	174,9	1651,1	92,616	874,29	267,520	2525,39
19	«№22»	13,04/13,7	173,9	2267,91	90,945	1185,92	264,864	3453,83
ИТОГО		156,45/171,56	204,6	32011,85	94,924	14850,87	299,538	46862,72

Примечание: Усредненная стоимость 1 га рекультивации, отнесенная на площадь нарушенных земель участка.

Проект рекультивации будет являться составной частью проекта ликвидации объекта. Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности недропользователь создает ликвидационный фонд. Размер ликвидационного фонда определяется проектом разработки. Средства этого фонда подлежат обязательному зачислению на специальный счет в порядке и на условиях, устанавливаемых Правительством РК с последующим использованием этих средств недропользователем для выполнения работ по рекультивации и ликвидации последствий своей деятельности при разработке грунтовых резервов.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На период проведения работ выбросы в атмосферу будут производить:

Промплощадка-1. Жарминский район (№№3-8, Калбатау-ПГС, Николаевка-КГС)

Разработка грунта ИЗА 6001 001. Снятие вскрыши (плодородный слой почвы (ПСП)) бульдозером – 11740 м³ или 31698т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 317 час/период. При разработке грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Выполаживание бортов карьера ИЗА 6001 002. Выполаживание бортов карьера до 10⁰ – 54680м³ или 147636т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 1476 час/период. При выполаживании откосов карьера в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Планировочные работы ИЗА 6001 003. Нанесение вскрыши (ПСП) с планировкой карьера – 117360м³ или 316872т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 3169 час/период. При планировочных работах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разработка грунта в бурте ИЗА 6001 004. Разработка грунта в бурте временного хранения с погрузкой в автотранспорт – 309360 м³ или 835272т/период. Производительность одного бульдозера 200 т/час. Время работы бульдозеров составит 4176 час/период. При разработке грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Перевозка грунта ИЗА 6001 005. Перевозка грунта ПРС с буртов временного хранения предусмотрена автосамосвалами, грузоподъемностью 25 тонн. Количество марок автомобилей – 6 ед.; длина временных и стационарных дорог в пределах карьера соответственно 1 км; суммарное число рейсов самосвалов – 1 в час; тип покрытия дороги (грунтовый).

Заправка техники дизтопливом ИЗА № 6001 006. Для обеспечения дизельным топливом карьерной техники используется топливозаправщик. Хранение дизтоплива на территории участков не предусматривается. Ориентировочная годовая потребность дизельного топлива составит -

30м³/год: в осенне-зимний период – 3,0 м³/период, в весенне-летний период – 27,0 м³/период. При заправке техники производятся выбросы: алканы C12-19, сероводород.

ДВС (въезд-выезд) ИЗА № 6001 007. Грузовой автомобиль свыше 8 до 16 т (8 ед.), грузовой автомобиль свыше 16 т (6 ед.).

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов» (организованные с 0001, неорганизованные с 6001).

Промплощадка-2. Кокпектинский район (№№9-10, Ажы-камень, 13-21)

Разработка грунта ИЗА 6002 008. Снятие вскрыши (плодородный слой почвы (ПСП)) бульдозером – 17630 м³ или 47601т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 476 час/период. При разработке грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Выполаживание бортов карьераИЗА 6002 009. Выполаживание бортов карьера до 10⁰ – 62710м³ или 169317т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 1693 час/период. При выполаживании откосов карьера в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Планировочные работы ИЗА 6002 010. Нанесение вскрыши (ПСП) с планировкой карьера – 212480м³ или 573696т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 5737 час/период. При планировочных работах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разработка грунта в бурте ИЗА 6002 011. Разработка грунта в бурте временного хранения с погрузкой в автотранспорт – 10660 м³ или 28782т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 288 час/период. При разработке грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Перевозка грунта ИЗА 6002 012. Перевозка грунта ПРС с буртов временного хранения предусмотрена автосамосвалами, грузоподъемностью 25 тонн. Количество марок автомобилей – 1 ед.; длина временных и стационарных дорог в пределах карьера соответственно 1 км; суммарное число рейсов самосвалов – 1 в час; тип покрытия дороги (грунтовый).

Заправка техники дизтопливом ИЗА № 6002 013. Для обеспечения дизельным топливом карьерной техники используется топливозаправщик. Хранение дизтоплива на территории участков не предусматривается. Ориентировочная годовая потребность дизельного топлива составит - 25 м³/год: в осенне-зимний период – 2,0 м³/период, в весенне-летний период – 23,0 м³/период. При заправке техники производятся выбросы: алканы С12-19, сероводород.

ДВС (въезд-выезд) ИЗА № 6002 014. Грузовой автомобиль свыше 8 до 16 т (8 ед.), грузовой автомобиль свыше 16 т (1 ед.).

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов» (организованные с 0001, неорганизованные с 6001).

Промплощадка-3. Район Аксуат (№22)

Разработка грунта ИЗА 6003 015. Снятие вскрыши (плодородный слой почвы (ПСП)) бульдозером – 1470 м³ или 3969 т/период. Производительность одного бульдозера 50 т/час. Время работы бульдозеров составит 80 час/период.

При разработке грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Выполаживание бортов карьера ИЗА 6003 016. Выполаживание бортов карьера до 10⁰ – 2950 м³ или 7965 т/период. Производительность одного бульдозера 50 т/час. Время работы бульдозеров составит 160 час/период. При выполаживании откосов карьера в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Планировочные работы ИЗА 6003 017. Нанесение вскрыши (ПСП) с планировкой карьера – 31460 м³ или 84942 т/период. Производительность одного бульдозера 200 т/час. Время работы бульдозеров составит 425 час/период.

При планировочных работах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Заправка техники дизтопливом ИЗА № 6003 018. Для обеспечения дизельным топливом карьерной техники используется топливозаправщик. Хранение дизтоплива на территории участков не предусматривается. Ориентировочная годовая потребность дизельного топлива составит - 15 м³/год: в осенне-зимний период – 2,0 м³/период, в весенне-летний период – 13,0 м³/период. При заправке техники производятся выбросы: алканы С12-19, сероводород.

ДВС (въезд-выезд)ИЗА № 6003 019. Грузовой автомобиль свыше 8 до 16 т (2 ед.).

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов» (организованные с 0001, неорганизованные с 6001).

Согласно пп.11 статьи 39 Экологического Кодекса РК - Нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

5.2 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды № 61-П от 24.02.2004 г.);

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

- 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.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

Промплощадка-1. Жарминский район (№№3-8, Калбатау-ПГС, Николаевка-КГС)

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПСП

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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, $G = 100$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.944$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 317$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.4 \cdot 317 = 0.888$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.944$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.888$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.944	0.888

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 002, Выполаживание бортов карьера**

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 1476$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1476 \cdot 10^{-6} = 1.3284$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	1.3284

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 003, Планировочные работы

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением
 Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 3169$
 Валовой выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 3169 \cdot 10^{-6} = 2.8521$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	2.8521

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 004, Разработка грунта в бурте**

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением
 Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 4176$
 Валовой выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 4176 \cdot 10^{-6} = 3.7584$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.25	3.7584

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 005, Перевозка грунта**

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 6$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 2$

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, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 6 = 0.333$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (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, $F = 10$

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

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

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, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 4224$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 6) = 0.00531183333$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00531183333 \cdot 4224 = 0.08077386235$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00531183333	0.08077386235

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 006, Заправка техники дизтопливом**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***C_{MAX}*** = **3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}*** = **3**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMOZ}*** = **1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}*** = **27**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMVL}*** = **2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, ***V_{TRK}*** = **0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB*** = ***NN* · *C_{MAX}* · *V_{TRK}* / 3600** = **1 · 3.14 · 0.4 / 3600** = **0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA*** = **(*C_{AMOZ}* · *Q_{OZ}* + *C_{AMVL}* · *Q_{VL}*) · 10⁻⁶** = **(1.6 · 3 + 2.2 · 27) · 10⁻⁶** = **0.0000642**

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J*** = **50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA*** = **0.5 · *J* · (*Q_{OZ}* + *Q_{VL}*) · 10⁻⁶** = **0.5 · 50 · (3 + 27) · 10⁻⁶** = **0.00075**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK*** = ***MBA* + *MPRA*** = **0.0000642 + 0.00075** = **0.000814**

Полагаем, ***G*** = **0.000349**

Полагаем, ***M*** = **0.000814**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M*** = ***CI* · *M* / 100** = **99.72 · 0.000814 / 100** = **0.0008117208**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G*** = ***CI* · *G* / 100** = **99.72 · 0.000349 / 100** = **0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000814 / 100 = 0.0000022792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0000022792
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.0008117208

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 007, ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
66	8	0.10	4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.1	0.00376				0.0000894			
2732	0.45	1	0.000611				0.00001452			
0301	1	4	0.001814				0.0000431			
0304	1	4	0.000295				0.000007			
0328	0.04	0.3	0.0001622				0.000003854			
0330	0.1	0.54	0.000298				0.00000709			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
66	6	0.10	3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2.9	7.5	0.00336	0.0000798	
2732	0.45	1.1	0.000497	0.0000118	
0301	1	4.5	0.001512	0.00003596	
0304	1	4.5	0.0002457	0.00000584	
0328	0.04	0.4	0.00016	0.0000038	
0330	0.1	0.78	0.000316	0.0000075	

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00712	0.0001692
2732	Керосин (654*)	0.001108	0.00002632
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003326	0.00007906
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003222	0.000007654
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006137	0.00001459
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005407	0.00001284

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003326	0.00007908
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005407	0.0000128505
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003222	0.000007654
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006137	0.00001459
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00712	0.0001692
2732	Керосин (654*)	0.001108	0.00002632

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Промплощадка-2. Кокпектинский район (№№9-10, Ажы-камень, 13-21)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 008, Разработка грунта

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПСП

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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, $G = 100$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.944$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 476$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.4 \cdot 476 = 1.333$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.944$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.333$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.944	1.333

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 009, Выполаживание бортов карьера**

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 1693$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1693 \cdot 10^{-6} = 1.5237$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	1.5237

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 010, Планировочные работы

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 5737$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 5737 \cdot 10^{-6} = 5.1633$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	5.1633

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 011, Разработка грунта в бурте

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 288$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.2592$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.2592

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 0012, Перевозка грунта**

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 2$

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, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 1 = 2$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (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, $F = 10$

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

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

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, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 6336$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.00096183333$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00096183333 \cdot 6336 = 0.02193903352$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.00096183333	0.02193903352

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 013, Заправка техники дизтопливом**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***C_{MAX}* = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}* = 2**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMOZ}* = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}* = 23**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMVL}* = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, ***V_{TRK}* = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB* = *NN* · *C_{MAX}* · *V_{TRK}* / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA* = (*C_{AMOZ}* · *Q_{OZ}* + *C_{AMVL}* · *Q_{VL}*) · 10⁻⁶ = (1.6 · 2 + 2.2 · 23) · 10⁻⁶ = 0.0000538**

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA* = 0.5 · *J* · (*Q_{OZ}* + *Q_{VL}*) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (2 + 23) · 10⁻⁶ = 0.000625**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.0000538 + 0.000625 = 0.000679**

Полагаем, ***G* = 0.000349**

Полагаем, ***M* = 0.000679**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.000679 / 100 = 0.0006770988**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M* = *CI* · *M* / 100 = 0.28 · 0.000679 / 100 = 0.0000019012**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0000019012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.0006770988

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 014, ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
66	8	0.10	4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.1	0.00376		0.0000894					
2732	0.45	1	0.000611		0.00001452					
0301	1	4	0.001814		0.0000431					
0304	1	4	0.000295		0.000007					
0328	0.04	0.3	0.0001622		0.000003854					
0330	0.1	0.54	0.000298		0.00000709					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
66	1	0.10	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	7.5	0.00112		0.0000133					
2732	0.45	1.1	0.0001656		0.000001967					

0301	1	4.5	0.000504	0.00000599	
0304	1	4.5	0.0000819	0.000000974	
0328	0.04	0.4	0.0000533	0.000000634	
0330	0.1	0.78	0.0001052	0.00000125	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)					
Код	Примесь		Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00488	0.0001027	
2732	Керосин (654*)		0.0007766	0.000016487	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.002318	0.00004909	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0002155	0.000004488	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0004032	0.00000834	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0003769	0.000007974	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002318	0.000049112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003769	0.0000079807
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002155	0.000004488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004032	0.00000834
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00488	0.0001027
2732	Керосин (654*)	0.0007766	0.000016487

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Промплощадка-3. Район Аксуат (№22)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 015, Разработка грунта

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПСП

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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, $G = 50$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.472$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 80$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 80 = 0.112$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.472$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.112$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.472	0.112

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 016, Выполаживание бортов карьера**

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 160$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.144$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.144

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 017, Планировочные работы

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 425$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 425 \cdot 10^{-6} = 0.3825$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.3825

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 018, Заправка техники дизтопливом**

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***C_{MAX}*** = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}*** = 2

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMOZ}*** = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}*** = 13

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMVL}*** = 2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, ***V_{TRK}*** = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB*** = $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA*** = $(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 2 + 2.2 \cdot 13) \cdot 10^{-6} = 0.0000318$

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J*** = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA*** = $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2 + 13) \cdot 10^{-6} = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK*** = ***MBA*** + ***MPRA*** = 0.0000318 + 0.000375 = 0.000407

Полагаем, ***G*** = 0.000349

Полагаем, ***M*** = 0.000407

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000407 / 100 = 0.0004058604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G*** = $CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000407 / 100 = 0.0000011396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0000011396
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.0004058604

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 019, ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, см	Nk, шт	A	NkI шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs, мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txt, мин	
66	2	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	M_{xx}, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.1	0.00188		0.00002235					
2732	0.45	1	0.0003056		0.00000363					
0301	1	4	0.000906		0.00001077					
0304	1	4	0.0001473		0.00000175					
0328	0.04	0.3	0.0000811		0.000000964					
0330	0.1	0.54	0.000149		0.00000177					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000906	0.000010768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001473	0.0000017498

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000811	0.000000964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000149	0.00000177
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00188	0.00002235
2732	Керосин (654*)	0.0003056	0.00000363

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

5.3 Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень ЗВ составлен для всего рассматриваемого предприятия. Перечень загрязняющих веществ в атмосферу составлен с учетом требований, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Таблица 5.3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Область Абай, 21 уч СС рек Жарминский р-н

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.003326	0.00007908
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0005407	0.0000128505
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0003222	0.000007654
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0006137	0.00001459
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0000022792
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00712	0.0001692
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001108	0.00002632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.0008117208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.69931183333	8.90767386235
	В С Е Г О :						1.71269143333	8.90879755685

Область Абай, 21 уч СС рек Кокпектинский р-н

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002318	0.000049112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0003769	0.0000079807
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0002155	0.000004488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0004032	0.00000834
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0000019012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00488	0.0001027
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0007766	0.000016487
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.0006770988
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.69496183333	8.30113903352
	В С Е Г О :						1.70428103333	8.30200714122

Область Абай, 21 уч СС рек р-н Аксуат

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.000906	0.000010768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0001473	0.0000017498
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0000811	0.000000964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000149	0.00000177
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0000011396
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00188	0.00002235
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0003056	0.00000363
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.0004058604
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.972	0.6385
	В С Е Г О :						0.975818	0.6389482318

5.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Высоты источников выброса и площади определялись по проектным данным. Температура определялась по СНиПу. Дополнительные параметры принимались согласно проектным данным заказчика.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Область Абай, 21 уч СС рек Жарминский р-н

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес- и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						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 кон- /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Разработка грунта Выполаживание бортов карьера Планировочные работы Разработка грунта в бурте Перевозка грунта Заправка техники дизтопливом ДВС	1 1 1 1 1 1 1		Неорганизованные источники	6001	2				37.8	123	142	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.003326		0.00007908	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0005407		0.0000128505	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0003222		0.000007654	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0006137		0.00001459	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000022792	
						Дигидросульфид) (518)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00712		0.0001692	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.001108		0.00002632	
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000348022		0.0008117208	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.699311833		8.9076738624	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Область Абай, 21 уч СС рек Кокпектинский р-н

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадного источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта Выполаживание бортов карьера Планировочные работы Разработка грунта в бурте Перевозка грунта Заправка техники дизтопливом ДВС	1 1 1 1 1 1 1		Неорганизованные источники	6001	2				37.8	123	142	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							23	24	25	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.002318		0.000049112	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0003769		0.0000079807	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0002155		0.000004488	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0004032		0.00000834	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000019012	
						Дигидросульфид) (518)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00488		0.0001027	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.0007766		0.000016487	
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000348022		0.0006770988	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.694961833		8.3011390335	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Область Абай, 21 уч СС рек р-н Аксуат

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадного источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта	1		Неорганизованные источники	6001	2				37.8	123	142	1
		Выполаживание бортов карьера	1											
		Планировочные работы	1											
		Заправка техники дизтопливом	1											
		ДВС	1											

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000906		0.000010768	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0001473		0.0000017498	
					0328	Азота оксид) (6)	0.0000811		0.000000964	
					0330	Углерод (Сажа,	0.000149		0.00000177	
						Углерод черный) (583)				
					0333	Сера диоксид (	0.000000977		0.0000011396	
						Ангидрид сернистый,				
					0337	Сернистый газ, Сера (	0.00188		0.00002235	
						IV) оксид) (516)				
						Сероводород (				
2732	Дигидросульфид) (518)	0.0003056	0.00000363							
2754	Углерод оксид (Окись	0.000348022	0.0004058604							
	углерода, Угарный									
	газ) (584)									
	Керосин (654*)									
	Алканы C12-19 /в									
	пересчете на С/ (									
	Углеводороды									
	предельные C12-C19 (в									
	пересчете на С);									
	Растворитель РПК-									
	265П) (10)									
	2908	Пыль неорганическая,	0.972	0.6385						
		содержащая двуокись								
		кремния в %: 70-20 (								

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

5.5 Определение размеров санитарно-защитной зоны

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель, как вид деятельности, отсутствует в приложении 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий».

Согласно Экологического кодекса РК объекты добычи общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн/год относятся ко II категории опасности объектов. Согласно статьи 12 ЭК РК и инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, рекультивируемый участок относится ко II категории опасности объектов.

Санитарно-защитная зона на период проведения рекультивационных работ не устанавливается согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в жилой зоне не проводились в связи с удаленностью жилых зон от проектируемых участков рекультивации общераспространённых полезных ископаемых.

Ближайшие жилые зоны:

- село Кентаралау (Николаевка), расположен в восточном направлении на расстоянии 0,4 км от участка «Николаевка-КГС».
- село Кокпекты, расположен в северо-восточном направлении на расстоянии 2 км от участка «Кокпекты-КГС».
- село Жантикей (Ерназар), расположен в юго-западном направлении на расстоянии 17 км от участка «№22».

5.6 Определения норм НДВ

Составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и предприятия в целом, выбросы которых (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ являются: максимально-разовые предельно-допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}) каждого загрязняющего вещества в воздухе населенных пунктов, опубликованные в сборниках, а также в официальных

изменениях и дополнениях к ним. При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ПДК \leq 1$$

где: С – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всех источников.

Расчеты С должны проводиться для разовых концентраций, осредненных за 20-30 мин.

Для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК (ПДКс.с.), используется приближенное соотношение между максимальными значениями разовых и среднегодовых концентраций и требуется, чтобы

$$0.1 C \leq ПДК$$

При отсутствии нормативов ПДК вместо них используются значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ), их значения принимаются как максимально-разовые ПДК.

Расчетные значения выбросов, кроме выбросов ДВС техники, предлагаются в качестве нормативов НДВ.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов НДВ для источников и предприятия в целом, приведены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Область Абай, 21 уч СС рек Жарминский р-н

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 3 месяца 2025 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.0000009772	0.0000022792	0.0000009772	0.0000022792	2025
Итого:				0.0000009772	0.0000022792	0.0000009772	0.0000022792	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.0000022792	0.0000009772	0.0000022792	2025
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.0003480228	0.0008117208	0.0003480228	0.0008117208	2025
Итого:				0.0003480228	0.0008117208	0.0003480228	0.0008117208	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.0008117208	0.0003480228	0.0008117208	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			1.69931183333	8.90767386235	1.69931183333	8.90767386235	2025
Итого:				1.69931183333	8.90767386235	1.69931183333	8.90767386235	
Всего по загрязняющему веществу:				1.69931183333	8.90767386235	1.69931183333	8.90767386235	2025
Всего по объекту:				1.69966083333	8.90848786235	1.69966083333	8.90848786235	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				1.69966083333	8.90848786235	1.69966083333	8.90848786235	

Область Абай, 21 уч СС рек Кокпектинский р-н

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 3 месяца 2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.0000009772	0.0000019012	0.0000009772	0.0000019012	2025
Итого:				0.0000009772	0.0000019012	0.0000009772	0.0000019012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.0000019012	0.0000009772	0.0000019012	2025
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.0003480228	0.0006770988	0.0003480228	0.0006770988	2025
Итого:				0.0003480228	0.0006770988	0.0003480228	0.0006770988	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.0006770988	0.0003480228	0.0006770988	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			1.69496183333	8.30113903352	1.69496183333	8.30113903352	2025
Итого:				1.69496183333	8.30113903352	1.69496183333	8.30113903352	
Всего по загрязняющему веществу:				1.69496183333	8.30113903352	1.69496183333	8.30113903352	2025
Всего по объекту:				1.69531083333	8.30181803352	1.69531083333	8.30181803352	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				1.69531083333	8.30181803352	1.69531083333	8.30181803352	

Область Абай, 21 уч СС рек р-н Аксуат без ДВС

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 3 месяца 2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.0000009772	0.0000011396	0.0000009772	0.0000011396	2025
Итого:				0.0000009772	0.0000011396	0.0000009772	0.0000011396	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.0000011396	0.0000009772	0.0000011396	2025
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.0003480228	0.0004058604	0.0003480228	0.0004058604	2025
Итого:				0.0003480228	0.0004058604	0.0003480228	0.0004058604	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.0004058604	0.0003480228	0.0004058604	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001			0.972	0.6385	0.972	0.6385	2025
Итого:				0.972	0.6385	0.972	0.6385	
Всего по загрязняющему веществу:				0.972	0.6385	0.972	0.6385	2025
Всего по объекту:				0.972349	0.638907	0.972349	0.638907	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0.972349	0.638907	0.972349	0.638907	

5.7 Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом. Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу будет осуществляться по количеству сжигаемого топлива и используемого материала при составлении статической отчетности 2ТП-воздух.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ будет осуществлен ежеквартально в виде расчетов сумм текущих платежей платы за загрязнение окружающей среды и 1 раз в год статической отчетности 2-ТП «Воздух» представлен в законодательные органы согласно срокам сдачи, предусмотренным Законом Республики Казахстан.

5.8 Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

В плане горных работ предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

5.9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, необходимо осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения из органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. Сюда входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ. Мероприятия направлены на усиление контроля за соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме. К ним относятся:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

- запретить работу оборудования на форсированном режиме;

- усилить контроль за технологическими процессами;

- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- усилить контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;

- предусмотреть пылеподавление при разработке карьера и других работах.

Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

5.10 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планируемых технологических и специальных мероприятий. Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво-пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;

- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;

- использование современной техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- тщательная технологическая регламентация по отработке участка;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения;
- орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан;
- проведение всех видов работ в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов выделения ЗВ в атмосфере.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1 Водоснабжение и водопотребление

Территория проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших поселков. В данных целях будут использованы водовозы на базе а/м КАМАЗ (10м^3).

Расчетный расход воды принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии со СП РК 4.01-101-2012, Приложение В – 25 л/сут на одного работающего;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей - $0,3\text{ л/м}^2$ (таблица 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009).

Схема водоснабжения следующая:

- для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л.;
- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени и составит 66 дней.

Расчет водопотребление для пылеподавление дорог:

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливомоечной машиной.

Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 8000 м^2 . Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года 66 дней.

$$0,4 \cdot 8000 / 1000 = 3,2\text{ м}^3/\text{сут}$$

$$3,2 \cdot 66 = 211,2\text{ м}^3/\text{период.}$$

Расход воды на санитарно-питьевые нужды. Потребление питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника. Таким образом, на период проведения работ, при 25 работниках, которая будет проходить 66 дней, при 8-ми часовой рабочей смене водопотребление составит:

$$\text{Расчет: } (25 \cdot (25/24 \cdot 8) \cdot 66) / 1000 = 13,75\text{ м}^3/\text{период}$$

Данные расчеты водопотребления являются теоретическими, практическое потребление многократно меньше.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения представлена в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1

Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
На период проведения работ												
Хоз-пит. вода	13,75	-	-	-	-	13,75	13,75	-	-	13,75	-	-
Пылеобразование дорог	211,2	211,2	-	-	-	-	211,2	-	-	-	211,2	-
Итого по предприятию:						13,75	224,95			13,75	36,96	

6.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод:

- бытовые сточные воды отводить в биотуалеты заводского изготовления;
- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами, путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;
- своевременная уборка территории от мусора;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарников, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- 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;

- применять оптимальные технологические решения, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключая возможные аварийные ситуации;

- ремонтные работы техники и оборудования производить только в ремонтном участке, отдельно на производственной базе недропользователя;

- по окончании работ необходимо произвести рекультивацию земель, посев зеленых насаждений (посев трав и т.д.), произрастающих в районе месторождения;

- сохранять естественный ландшафт прилегающих территории участков земли;

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участков работ, разработка оптимальных схем движения;

- ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных изменений.

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Процесс проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления.

При проведении образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методикой разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г

7.1 Расчет образования твердо-бытовых отходов

Образуются от деятельности рабочих при строительстве, а также при уборке помещений и территорий. В состав ТБО входят: мусор от уборки, текстиль, стекло, полиэтилен, пластмассы, стеклобой, органика.

Включают сгораемые и несгораемые бытовые отходы. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Состав отхода представлен: Fe_2O_3 (C10) - 2%; Al_2O_3 (C01) - 3%; бумага (C81) - 60%; тряпье (C81) - 7%; органика (C81) - 10%; пластмасса (C81) - 12%; SiO_2 (C15) - 6%.

Расчет объемов образования отходов от работников:

При среднегодовой норме твердых бытовых отходов на одно рабочее место - $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$, и при удельном весе 0,25, с учетом 25 работников и периоде проведения работ 66 дней, образуется:

$$\text{Расчет: } 25 \times 0,3 \times 0,25 = 1,875 \text{ т/год}$$

$$\text{Расчет: } (1,875/365) \times 66 = 0,34 \text{ т/период}$$

Сбор отходов будет производиться в металлических контейнерах для раздельного сбора (для бумаги, пластмассы, стекла, отходов металлического происхождения) на специальной площадке временного хранения, соответствующей классу опасности отходов с последующей передачей на спец.предприятие по договору.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода - 20 03 01.

Таблица 7.1.1

Лимиты накопления отходов на 2025г.

2025г.		
Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0,34	0,34
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	0,34	0,34
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	0,34	0,34
Зеркальные		
-	-	-

7.2 Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Заказчик (Подрядчик) обязуется организовать раздельный сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями природоохранных законодательств Республики Казахстан. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, проектом и материалами РООС, договора на вывоз отходов для размещения на полигонах и/или специализированных предприятиях.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться раздельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-,

взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности;

- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза;

- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развеивание отходов по территории;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах;

- периодически вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;

- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;

- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации в соответствующие полигоны после завершения работ.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано не будет.

При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии природоохранных законодательств Республики Казахстан.

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду приведены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного
влияния размещаемых отходов на окружающую среду

№ п/ п	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	ТБО (коммунальные) отходы	Организовать места сбора и временного хранения отходов в металлические контейнера. Регулярно вывозить для захоронения на полигоне ТБО.	По мере накопления	Соблюдение санитарных норм и правил ТБ.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1 Критерии оценки радиологической обстановки

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

По заключению Алматинского областного Центра санитарно-эпидемиологической экспертизы (РГКП АОЦСЭЭ), по содержанию радионуклидов ОПИ относятся к первому классу и могут применяться в строительстве без ограничений.

При проведении работ на участке работ не используются источники радиационного излучения.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождений не требуется.

При выполнении работ будут соблюдены все требования в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

8.2 Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно

принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

8.3 Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Территория работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать

незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$ (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

8.4 Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 169 от 28.02.2015 г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование.

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № 169 от 28.02.2015 г.

В период проведения работ предусматривается мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;

- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п.

Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается. В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

9.1 Оценка воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Антропогенные нагрузки изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота, впоследствии почвы становятся источниками вторичного загрязнения для сопредельных природных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является также изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Так как проектными решениями предусматривается ликвидация существующего объекта недропользования, то намечаемая деятельность не предусматривает нового отвода земель.

Цель рекультивации - конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Ликвидация - комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

При ликвидации месторождения предусмотрены технический этап рекультивации нарушенных земель.

Технический этап рекультивации поверхностных объектов включает подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель являются природоохранными и после их реализации обеспечивают восстановление почвенного покрова для последующего восстановления окружающей природной среды в районе месторождения.

После ликвидации месторождения выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух прекращаются, соответственно прекращается негативное влияние на почвы, заключаемое в оседании загрязняющих веществ из воздуха и их инфильтрации в почву.

9.2 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров

По своей специфике намечаемая деятельность по рекультивацииместорождения носит природоохранный характер, и, в том числе, направлена на охрану земель. В результате реализации мероприятий по рекультивации территория нарушенных земель должна быть спланирована, отвалам придаются обтекаемые аэродинамические формы.

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих мероприятий:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигон/спец.предприятие по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;
- заправка технологического оборудования на рабочих местах с использованием поддонов с целью исключения загрязнения почвенного слоя;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
- бытовые сточные воды через временные канализационные системы направлять в металлическую емкость и осуществлять своевременный вывоз на очистные сооружения.

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенно-растительный покров может быть определено как незначительное.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Согласно действующему законодательству РК в области рационального и комплексного использования и охраны недр необходимо соблюдение следующих требований:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического и другого законодательства РК по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В рамках реализации данного проекта не будет оказываться отрицательного воздействия на недра, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

Учитывая технологию производства работ при соблюдении применяемых технических решений по ликвидации месторождения, в целом воздействие на недра оказываться не будет. После окончания работ по ликвидации месторождения завершится формирование антропогенного рельефа.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт рассматриваемой территории был подвержен нарушению в период проведения добычных работ.

Основными факторами воздействия при реализации проектных решений являлись следующие виды работ:

- проходка карьеров;
- движение автотранспорта.

Воздействие на ландшафт проявилось в:

- нарушении земной поверхности (рельефа);
- изменении физических характеристик земной поверхности;
- изменении визуальных свойств ландшафта.

При проведении намечаемой деятельности техногенное преобразование территории являлось одной из ведущих причин, способной нарушить места обитания, на которых могут обитать различные виды животных, главным образом мелкие животные.

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей к территории проектируемого участка отсутствует. Нарушение естественной растительности возникает, в первую очередь, при монтаже оборудования, движении транспортных средств и пр.

Комплекс мероприятий по снижению возможного негативного воздействия:

- Соблюдение требований строительных норм и правил, проектно-технологических решений и мероприятий по сохранению биологического разнообразия в процессе эксплуатационных работ.
- Проведение работ в пределах отведенных промышленных площадок.
- Движение автотранспорта и специальной техники только по временно отведенным для проектируемых работ автодорогам.
- Исключение операций с отходами за пределами участков.
- Ликвидация последствий возможных аварийных ситуаций, оказывающих влияние на флору и фауну.
- Учитывая, что на территории планируемых работ часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время.

- При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

- На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

После завершения добычных работ должны быть проведены следующие работы:

- удаление с территории технологической площадки строительного мусора, нефтепродуктов и др. материалов;

- планировка поверхности;

- выполнение необходимых мелиоративных и противоэрозионных работ;

- покрытие поверхности плодородным слоем почвы (ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы «Общие требования к рекультивации земель»).

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель являются природоохранными и после их реализации обеспечивают восстановление почвенного покрова для последующего восстановления окружающей природной среды в районе месторождения.

После ликвидации месторождения выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух прекращаются, соответственно прекращается негативное влияние на почвы, заключаемое в оседании загрязняющих веществ из воздуха и их инфильтрации в почву.

11.1 Природоохранные мероприятия

По своей специфике намечаемая деятельность по рекультивации 6 участков носит природоохранный характер, и, в том числе, направлена на охрану земель. В результате реализации мероприятий по рекультивации территория нарушенных земель должна быть спланирована, отвалам придаются обтекаемые аэродинамические формы.

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих мероприятий:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигон/спец.предприятие по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;
- заправка технологического оборудования на рабочих местах с использованием поддонов с целью исключения загрязнения почвенного слоя;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
- сбор бытовых сточных вод осуществлять в биотуалеты заводского изготовления.

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенно-растительный покров может быть определено как незначительное.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

12.1 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

На территории месторождения естественный ландшафт незначительно нарушен. Использование растительных ресурсов района при рекультивации не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается территорией месторождения.

Реализация намечаемой деятельности предусматривает ликвидацию и рекультивацию нарушенных земель с возвратом к исходному природному состоянию на значительной территории месторождения, что оценивается положительным образом для состояния растительности.

Воздействие намечаемой деятельности по ликвидации месторождения с учетом проектных решений ликвидации и рекультивации земель прогнозируется как положительное.

При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на растительный покров по характеру распространения будет определено как локальное.

Проведение ликвидационных и рекультивационных мероприятий ускорит восстановление плодородия и народнохозяйственной ценности земель.

12.2 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников;
- не допускается выжигание растительности и применение ядохимикатов;
- строгая регламентация ведения работ на участке.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

13.1 Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир

Хозяйственная деятельность в районе работ способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды.

Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена дресвено-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом.

Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обусловливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

13.2 Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта

Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир при проведении работ будет производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих являются следующие:

- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива.

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

- снижение площадей нарушенных земель;

- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории.

Воздействие на растительный и животный мир оценивается как незначительное, так как территория участков 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.

14. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного

населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники. Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов в результате хозяйственной и иной деятельности с учетом тяжести последствий, наносимых окружающей среде.

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска). В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг). Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

При реализации проектных решений (ликвидации и рекультивации нарушенных земель) опасные производственные процессы не обнаружены. Вероятность возникновения опасностей отсутствует.

Оценка риска (QRA). После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Оценка экспозиции – то есть реального негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду включает в себя определение масштаба (реального уровня) воздействия, его частоты и продолжительности. Проектом предусмотрен ликвидационный мониторинг, а также при разработке проекта ликвидации будет проведено моделирование рассеивания загрязняющего вещества в окружающей среде, что является базой для оценки того, будет ли окружающая среда подвергаться вредному воздействию в существенной мере. Следует подчеркнуть, что этот этап, являясь составной частью процедуры оценки риска, одновременно представляет собой интегральный компонент всего процесса, как оценки, так и управления риском.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций. После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций. В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно так же, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

16.1 Целевое назначение ПЭК

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается Оператором объекта в соответствии с требованиями ст. 182-189 Экологического Кодекса Республики Казахстан и «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа ПЭК приведена в виде обобщенных данных.

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

16.2 Методика проведения ПЭК

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторинг эмиссий включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника выбросов, для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг воздействия для Компании не предусматривается, так как территория работ находится в промышленной зоне города, кроме того, характер проведения работ исключает возможность аварийных эмиссий в окружающую среду.

16.2.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг будет проводиться на участке работ ежедневно. Он включает в себя слежение за исправностью технологического оборудования, соблюдение последовательности цепи производства. Обязательное слежение за исправностью и правильной работой оборудования.

В рамках операционного мониторинга будет проводиться контроль качества исходного сырья и материалов, для соответствия их требованиям производства.

Кроме того, при проведении операционного мониторинга будут проводиться наблюдения за местами временного хранения отходов, а также за состоянием септика. Слежение за своевременным вывозом отходов и бытовых сточных вод.

Общий контроль за соблюдением всех требований, осуществляется ответственным лицом за экологию. Он же проводит операционный мониторинг.

16.2.2. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору. Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

17. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет текущих платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{i\text{выб.}} = H_{i\text{выб.}} \times \Sigma M_{i\text{выб.}}$$

где:

$C_{i\text{выб.}}$ - плата за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{i\text{выб.}}$ - ставка платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{i\text{выб.}}$ - суммарная масса всех разновидностей *i*-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4, ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года.

Ставка платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя(МРП) установленного на соответствующий финансовый год Законом РК № 96-IV от 04.12.2008 года «О республиканском бюджете».

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан на 2025 год. При предоставлении фактической оплаты сумма платежей будет скорректировано по соответствующему размеру МРП.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников представлены в таблицах 17.1-17.3.

Таблица 17.1

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в Жарминском районе, области Абай

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Сероводород	0,0000022792	124	3 932	1,111264986
Алканы C12-19	0,0008117208	0,32	3 932	1,021339579

/в пересчете на С/				
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	8,90767386235	10	3 932	350249,7363
Всего	8,90848786235			350 251,87

Таблица 17.2

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в Кокпектинском районе, области Абай

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Сероводород	0,0000019012	124	3 932	0,926964282
Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,0006770988	0,32	3 932	0,851952794
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	8,30113903352	10	3 932	326400,7868
Всего	8,30181803352			326 402,57

Таблица 17.3

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в районе Аксуат, области Абай

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Сероводород	0,0000011396	124	3 932	0,555632493
Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,0004058604	0,32	3 932	0,51066979
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,6385	10	3 932	25105,82
Всего	0,638907			25 106,89

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ в 2025 год составит 701 761,32тенге.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива карьерным транспортом не участвует, так как карьерный транспорт относится к передвижным источником.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате в 2025 г. будет скорректирован. Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
5. Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД211.2.02.09-04.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих вещества в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, от 18.04.2008г. №100-п
9. СП РК 4.01-101-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө(взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).
11. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».

12. СП РК 2.04-01-20217 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НҚ от 20.12.2017 г.

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

14. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

15. Об утверждении Классификатора отходов РК от 06.08.2021 г № 314.

Приложения



ЛИЦЕНЗИЯ

17.08.2023 года

02687P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Жетісу-Жерқойнауы"

040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен, улица Көшек Батыр, дом № 165
БИН: 110440009773

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

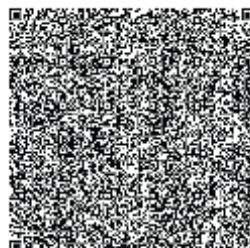
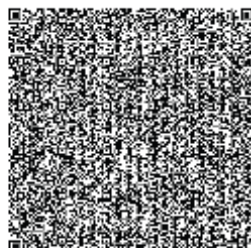
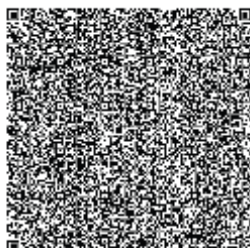
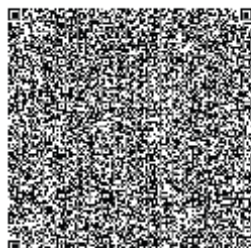
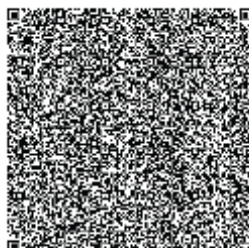
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02687Р

Дата выдачи лицензии 17.08.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Жетісу-Жерқойнауы"

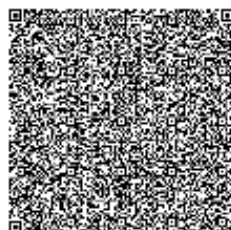
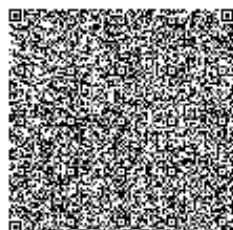
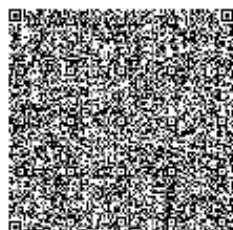
040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен, улица Көшек Батыр, дом № 165, БИН: 110440009773

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Алматы, Наурызбайский р-н, мкр Калкаман, дом 5/3, кв.2

(местонахождение)



Особые условия
действия лицензии

Требования безопасности к товарам детского ассортимента, Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки, Требования к парфюмерно-косметическим средствам и средствам гигиены полости рта, Требования к товарам бытовой химии и лакокрасочным материалам, Требования к полимерным и полимерсодержащим строительным материалам и мебели, Требования безопасности к печатным книгам и другим изделиям полиграфической промышленности, Требования к материалам для изделий (изделиям), контактирующим с кожей человека, одежде, обуви, Требования к продукции, изделиям, являющимся источником ионизирующего излучения, в том числе генерирующего, а также изделиям и товарам, содержащим радиоактивные вещества, Требования к средствам личной гигиены, Требования к пестицидам и агрохимикатам, Требования к материалам и изделиям, изготовленным из полимерных и других материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами и средами, Требования к изделиям медицинского назначения и медицинской технике, Требования к химической и нефтехимической продукции производственного назначения, Требования к дезинфицирующим средствам, О безопасности упаковки, О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков, О безопасности парфюмерно-косметической продукции, Безопасности автомобильных дорог, О безопасности зерна, О безопасности продукции легкой промышленности, О безопасности средств индивидуальной защиты, О безопасности пищевой продукции, Пищевая продукция в части ее маркировки, Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей, О безопасности молока и молочной продукции, О безопасности мяса и мясной продукции, О безопасности рыбы и рыбной продукции, О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи
приложения

17.08.2023

Место выдачи

г.Астана

