

**АО «Эмбамунайгаз»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального
директора по производству
АО «Эмбамунайгаз»
М.К. Елеусинов

2024 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
(проект нормативов эмиссий)**

при ликвидации и методики расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче глинистых пород месторождения «Прорва» в
Жылдызском районе Атырауской области РК

Составлен:

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Директор

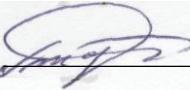
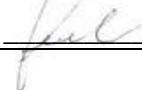
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»



**г.Актау
2024 г.**

А.А. Жумагулов

Список исполнителей

Инженер проекта  Ю.В.Гладков		Пояснительная записка, графические приложения
Инженер-оператор ПК  А.А.Алексеев		Компьютерное исполнение

Аннотация

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) к «Плану ликвидации и методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче глинистых пород месторождения «Прорва» в Жылдызском районе Атырауской области РК».

В проекте содержатся краткие сведения о предприятии: АО «Эмбамунайгаз», технологических процессах, источников выделения и источников выбросов вредных веществ в атмосферу, выполнена инвентаризация источников выбросов, приведены расчеты рассеивания, предлагаются нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию и по источникам.

Нормативы предельно допустимых выбросов разработаны для 1 неорганизованного источников загрязнения атмосферы (ИЗА) и 0 организованного ИЗА, выделяющего в атмосферу 1 нормируемое загрязняющее вещество (ЗВ) (табл.3.7.1.).

Суммарный валовый выброс вредных веществ на перспективу 0,4435 т/год,
в том числе:

- газообразных – 0,0 т/год;
- твердых – 0,4435 т/год (ЗВ – 2908)

Год достижения ПДВ – 2024 год.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Проект разработан на срок 2024 г.

На период разработки нормативов ПДВ не выявлено превышений предельнодопустимых концентраций (ПДК) от источников выбросов по всем загрязняющим веществам на границе жилой зоны (жилая зона отсутствует). Поэтому для всех выбрасываемых загрязняющих веществ нормативы ПДВ предлагается установить на существующем уровне.

Содержание

1	Введение	5
2	Общие сведения об операторе.....	5
3	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	8
3.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	8
3.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	10
3.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ..	10
3.4	Перспектива развития учитывающая данные об изменениях производительности оператора.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	11
3.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	12
3.7	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	12
3.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных	13
4	Проведение расчетов рассеивания.....	13
4.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	13
4.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	14
4.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	16
4.4	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	18
4.5	Уточнение границ области воздействия объекта.	18
4.6	Данные о пределах области воздействия.	18
4.7	Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.	19
5	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....	19
5.1	План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
5.2	Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.	20
5.3	Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.....	20
6	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	21
	Список использованной литературы	23
	Приложения	
	Приложение 1. Государственная лицензия.....	51

1 Введение

Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу разработан в соответствии:

- Договором между АО «Эмбамунайгаз» (заказчик) и ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» (исполнитель);
- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317»;
- Другими нормативно-правовыми документами.

Исходные данные для разработки проекта представлены заказчиком - АО «Эмбамунайгаз».

Настоящим проектом предусматривается расчет выброса загрязняющих веществ, определение СЗЗ при ликвидации последствий операций по добыче глинистых пород месторождения «Прорва» в Жылдызском районе Атырауской области РК.

Содержание и форма Проекта приняты в соответствии с Техническим заданием Заказчика и действующими нормативными документами.

2 Общие сведения об операторе

Полное наименование организации	Акционерное общество «Эмбамунайгаз»
Краткое наименование организации	АО «Эмбамунайгаз»
Юридический адрес	Атырауская область, Атырау г.а., г.Атырау, улица Шокан Уалиханов, 1
Фактический адрес (НГДУ «Жылдызмунайгаз»)	Адрес: Атырауская область, Жылдызский район, г.Кульсары, ул.Дүйсенбекова, 145. 060100
Телефон	+7 (7122) 99-31-13, 99-31-35, 99-32-93, 76-47-20
e-mail	info@emg.kmgep.kz
БИН	120240021112
Руководитель	Есен Қайржан Председатель Правления, член Правления

Административное местонахождение – в Жылдызском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Географическое местонахождение – месторождение расположено в 6 км северо-западнее от в.п. Прорва.

Географические координаты центра месторождения: 45° 56' 24,9" северной широты и 53° 13' 46,5" восточной долготы. Номенклатура листа: L-39- 83.

Состав предприятия:

- 1 карьер;
- площадка административно-бытовых помещений и общежития;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги (существующие, грунтовые).

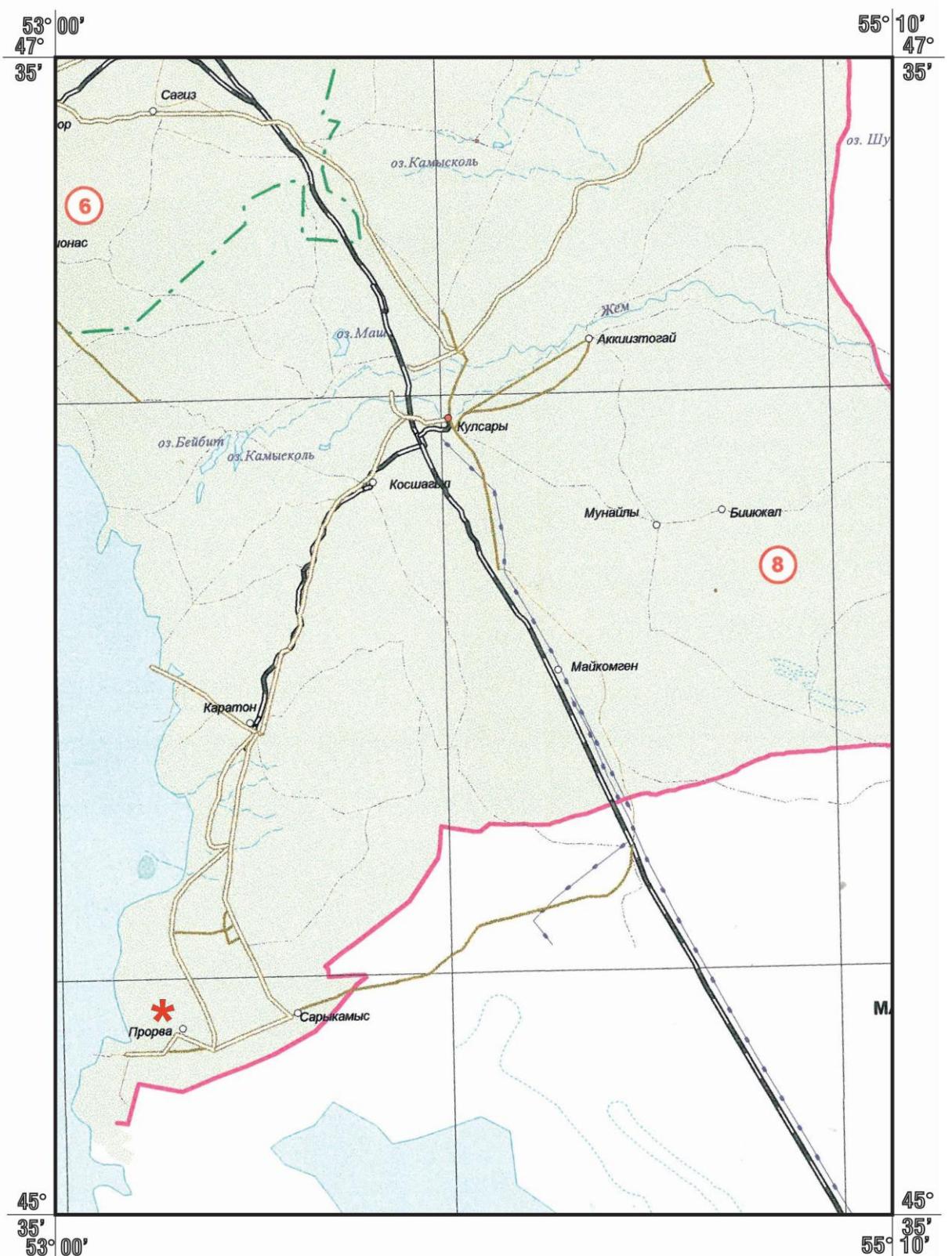


Рис.1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1 : 1 000 000

* - участок глинистых пород «Прорва»

Ситуационная карта-схема



Рис.2

3 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

В соответствии с п.38 подраздела 2 раздела 3 Инструкции, ниже приводится Краткое содержание и суть Плана ликвидации.

План ликвидации последствий добычи глинистых пород на участке «Прорва» заключается в проведении рекультивации земель, нарушенных карьером, для последующего целевого использования их в качестве пастбищных угодий, которое было и до проведения операций по недропользованию.

- площадь вскрышных пород – 1,0 км²,
- объем вскрышных пород с учетом пород зачистки по участку равен 150,0 тыс.м³,
- планировка поверхности – 1 000 000 м².

Вид рекультивационных работ на площади – это планировка и приведение к сбалансированному ландшафту местности.

Виды и объемы работ по техническому этапу рекультивации приведены в нижеприведенной таблице 3.3.1.

0

Таблица 3.3.1

№№ п/п	Наименование работ	Ед.измер.	Объем
11	1Перемещение вскрышных пород на дно карьера	1 м ³	1150 000
22	2Планировка бульдозером поверхности	2м ²	21 000 000

Календарный график проведения ликвидационно-рекультивационных работ на карьере представлен в таблице 1.

Таблица 1

Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ на карьере «Прорва»

Технологические схемы выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов, обеспечивающих высокую интенсивность и оптимальные сроки производства рекультивационных работ.

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике.

Предусмотренный объем рекультивационных работ будет выполняться в завершающий период контрактного срока (в 2024г.), согласно нижеприведенному календарному плану (табл. 3.6.1).

Календарный план работ по рекультивации «Прорва»

Таблица 3.6.1.

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы рекультивационных работ	
			2024г.	Всего
1	0Перемещение вскрышных пород в выработанное пространство карьера	0 м ³	150 000	150 000
2	1Планировка бульдозером дна карьера	1 м ²	1 000 000	1 000 000

3	2Планировка поверхности АБП	$^2\text{м}^2$	600	600
	3Рекультивация	3га	100	100

При проведении добычных и рекультивационных работ будет применяться один и тот же тип бульдозера – Т-170М1Е в количестве 2 ед., который обеспечивает выполнение всего комплекса вспомогательных работ с высокой эффективностью.

Бульдозер ДЗ-170М1Е дизельный, гусеничный, с гидравлической системой подъема отвала, отвал неповоротный. Ширина отвала – 3,2 м, высота – 1,3 м. Масса бульдозера – 16,5 т, мощность двигателя – 129 кВт (175 л.с.).

Общий объем рыхлого материала, который будет перемещен бульдозером при рекультивационных работах, составит 150,0 тыс.куб.м.

Перемещение грузов в процессе разработки месторождения (доставка к месту строительства оборудования, механизмов, вагончиков, горюче-смазочных материалов, питьевой и технологической воды, рабочей смены и прочего, а также перевозка добытой горной массы на участки строительства и реконструкции (площадок, дорог) осуществляется **по существующим автодорогам. Поэтому ликвидационные работы на этих автодорогах не предусматриваются.**

Дороги проходимы для транспорта почти круглогодично.

Строительство подъездных дорог не предусматривается.

Согласно п.12 подраздела 1 раздела 2 Инструкции, планирование ликвидации предусматривает проведение необходимых исследований. Результаты исследования по ликвидации должны учитывать местные особенности при выработке вариантов ликвидации, определении задач, мероприятий и критериев ликвидации. Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации...» **п.38 подраздела 2 раздела 3, а также подпункта 22 пункта 2 раздела 1**, применяется следующий **План исследований**:

1. Обзор научной литературы;
2. Обзор нормативно-правовой документации РК;
3. Обзор опыта ликвидации на аналогичных по условиям разработки месторождений в данном регионе.

Список литературы отражен в Разделе 12.

В виду достаточной изученности месторождения на стадии разведки, простых условий отработки карьера, относительно небольшой глубины выработанного пространства, а также учитывая опыт ранее проведенных и проводимых в настоящее время ликвидационных работ на подобных месторождениях в регионе, **дополнительные исследования и инженерно-технические изыскания не планируются.**

После проведения технического этапа рекультивации земли карьера будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и могут применяться в своем первоначальном назначении - в качестве пастбищных угодий.

По завершении ликвидационных работ приемка работ на объекте будет осуществлена комиссией, создаваемой Компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, изучения и использования недр, промышленной безопасности, СЭС, по земельным отношениям и местных исполнительных органов, с составлением Акта приема-передачи.

По окончанию ликвидационных работ на месторождении земли передаются землепользователю в установленном порядке.

3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

На предприятии отсутствует пылегазоочистное оборудование. Пылеподавление производится путем орошения водой пылящих поверхностей. Применяемое технологическое оборудование соответствует современному техническому уровню.

3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню.

Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты.

Оборудование предприятия находится в хорошем рабочем состоянии.

3.4 Календарный план рекультивационных работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы рекультивационных работ	
			2024г.	Всего
1	Перемещение вскрытых пород в выработанное пространство карьера	⁰ М ³	150 000	150 000
2	Планировка бульдозером дна карьера	¹ М ²	1 000 000	1 000 000
3	Планировка поверхности АБП	² М ²	600	600
4	Рекультивация	3га	100	100

3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выделения загрязняющих веществ	Количество часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Координаты на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
				точечного ист./1конца линейного источника /центр площадного источника						г/с	т/год		
				X1	Y1	X2	Y2						
2024 г.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Бульдозер	192	Неорганизованный выброс	6001			2	2	0301	Азота диоксид	0,1262	1,4995		
								0304	Азота оксид	0,0205	0,2437		
								0328	Сажа	0,0611	0,7263		
								0330	Сера диоксид	0,0789	0,9372		
								0337	Углерод оксид	0,3944	4,6860		
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000150		
								2732	Керосин	0,1183	1,4058		
								2908	Пыль неорг. 20-70% SiO ₂	0,0374	0,4435		

Примечание Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317».

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийных выбросов на предприятии не предусмотрено.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный предельный уровень (ПДВ).

Аварийные и залповые выбросы на карьере не прогнозируются.

3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 3.7.1.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Кол-во загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасывают ся без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2024г.								
Всего		9,942015	9,942015	0	0	0	0	9,942015
в том числе:								
<i>Твердые, из них:</i>		<i>1,169815</i>	<i>1,169815</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1,169815</i>
328	сажа	0,7263	0,7263	0	0	0	0	0,7263
703	бензапирен	0,0000150	0,0000150	0	0	0	0	0,0000150
2909	пыль	0,4435	0,4435	0	0	0	0	0,4435
<i>Газообразные, жидкие, из них:</i>		<i>8,7722</i>	<i>8,7722</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>8,7722</i>
301	азота диоксид	1,4995	1,4995	0	0	0	0	1,4995
304	азота оксид	0,2437	0,2437	0	0	0	0	0,2437
330	серы диоксид	0,9372	0,9372	0	0	0	0	0,9372
337	углерод оксид	4,6860	4,6860	0	0	0	0	4,6860
2732	керосин	1,4058	1,4058	0	0	0	0	1,4058

Выбросы подлежащие нормированию согласно «Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317».

3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётыным методом, согласно утверждённым методическим указаниям. Расчеты произведены на основании данных инвентаризации предприятия и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик в списке литературы).

4 Проведение расчетов рассеивания

4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Климат района резко континентальный: холодная зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету, дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+11,3^{\circ}\text{C}$. Максимальная летняя температура воздуха $+40\text{--}45^{\circ}\text{C}$, зима холодная со средней температурой воздуха в январе -5°C .

Годовая сумма осадков - 125 мм, максимум их приходится на весенний и осенний периоды. Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября - начале декабря. Средняя высота снежного покрова не превышает 20 см. Глубина промерзания почвы составляет 0,3-0,5 м для песков

Для района характерны почти постоянные и довольно сильные ветры, преимущественно северо-восточного и северного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями. Среднегодовая скорость ветра всех направлений - 4,1 м/сек.

Климатические условия района проектируемого карьера характеризуются следующими показателями:

- абсолютный максимум температуры воздуха - $+40\text{--}43^{\circ}\text{C}$;
- абсолютный минимум температуры воздуха - -30°C ;
- среднегодовая температура воздуха - $+11,3^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура самого жаркого месяца – июля - $+25^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура самого холодного месяца – января - $-4,0^{\circ}\text{C}$;
- амплитуда среднегодовой температуры самого жаркого и самого холодного месяцев – $27,3^{\circ}\text{C}$;
- максимальная глубина промерзания почвы – 0,4 м;
- средняя многолетняя величина атмосферных осадков – 125 мм;
- преобладающее направление ветров: северо-восточное, северное;
- средняя скорость ветра – 4,1 м/с;
- преобладающие скорости ветра летом – 2-5 м/с;
- преобладающие скорости ветра зимой – до 10 м/с;
- процент штилевых дней – 1-2%.

Максимальная высота снежного покрова приходится на начало февраля - до 20 см.

4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Для всех неорганизованных источников, расчет выполнен согласно:

«Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №6, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317»

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Расчет годового времени функционирования для источников сделан в разделе 4.8.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить: при зачистке рыхлении известняка малопрочного (бульдозер – 6001), при экскавации и погрузке грунтов (от экскаваторов – ист. 6002), при транспортировке добытой горной массы (от автосамосвалов – ист. 6003), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6004), при заправке дизтопливом экскаватора, бульдозера (ист. 6005),

Исходные данные для расчета по проекту:

Машины и механизмы:

Источник выделения неорганизованных выбросов - бульдозер с дизельным двигателем мощностью 129 кВт (175 л.с.) - для сталкивания вскрышных пород (ППС) в выработанное пространство карьера и планировки.

Номер источника 6001.

Среднечасовой расход топлива - 14,2 кг/маш.час (Г.П.Гилевич. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов. М. «Недра».1988, табл.52, стр.100).

Продолжительность работы: 150000/455=330 маш/смен (**330 час**) за весь период.

Секундный расход топлива – **3,15** г/сек.

$$\frac{14,2 \cdot 0,8 \cdot 1000}{3600} = 3,15 \text{ г/сек}$$

Заправка бульдозера будет производиться на месте ведения работ. Расход ГСМ для карьерных механизмов (бульдозера) составит:

Таблица 5.2.1

Расход ГСМ дизельными карьерными механизмами (бульдозером)

Наименование механизмов	Фактический фонд работы, час/год	Уд.расход дизтоплива, т/час	Расход, т/год
			2024г.
Бульдозер Т-170 на перемещении вскрышных пород	3300	0,0142	46,86
Бульдозер Т-170 на планировке	2100	0,0142	29,82
ВСЕГО	5400 час		76,68

Всего на весь период рекультивационных работ для бульдозера Т-170 (2 ед.) потребуется **около 76,68 т дизтоплива**.

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 001 Бульдозер (перемещение вскрышных пород в отработанное пространство карьеров).

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния

Объем перемещаемых пород: 2024 г. - 150000 м³/год.

Таблица 5.2.2

Показатели	Усл. обоз. показа - теля	Ед.из м.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k_1		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия	k_3		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		табл. 3.1.5	0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k_9			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		табл. 3.1.7	0,4
Годовой объем перерабатываемых пород:	2024г.	V_1	m^3	задан тех. заданием 150 000
Средневзвешанная объемная масса	Q	t/m^3	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,54
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2024г.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$ 231 000
Сменная производительность бульдозера	Π_6	m^3/cm	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	455
Часовая производительность бульдозера	$\Pi_{бч}$	$m^3/час$	$\Pi_6 : 10$	45,5
Количество перерабатываемой бульдозером породы	$G_{час}$	$t/час$	$\Pi_{бч} \times Q$	70,07
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2024г.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$ 3300
Количество бульдозеров, работающих на карьерах:			шт.	2
Максимальный разовый выброс		г/сек	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6$	0,0374

				:3600 x (1-η)
Валовый выброс:	2024г.	M _{год}	т/год	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B' x Год x (1-η)

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: бульдозер Т-170

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час - **0,0142**,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т,

R - время работы бульдозера, час - в 2024г.-**3300 час/год.**

4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

На основе расчетов для каждого источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (С_{нпр}/С_{изв}≤1). Согласно разделу 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу РК.

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие. **Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются с 2022 по 2023 годы.**

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблицах 4.3.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию при эксплуатации карьера в 2024 г.

Таблица 4.3.1.

Карьер «Прорва» АО «Эмбамунайгаз»	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ, 2024г.			
		На существующее положение		На 2024г.					
		г/с	т/год	г/с	т/год				
Код и наименование ЗВ	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Организованные источники</i>									
<i>Итого по организованным источникам</i>		-	-	-	-	-	-	-	
<i>Всего по предприятию</i>		-	-	-	-	-	-	-	
<i>Неорганизованные источники</i>									
2909 Пыль неорган. ниже 20% SiO ₂	6001	-	-	0,0374	0,4435	0,0374	0,4435		
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		-	-	0,0374	0,4435	0,0374	0,4435		
Всего по предприятию		-	-	0,0374	0,4435	0,0374	0,4435		

4.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором на карьере не предусматривается.

4.5 Уточнение границ области воздействия объекта.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{іпр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями (Рис.2). Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.5, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

В расчет рассеивания включены неорганизованные источники, имеющие максимальные значения выбросов (г/с). Расчет производился согласно п.5 ОНД-86. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовоздушной смеси. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций по разработке и транспортировке горной массы.

4.6 Данные о пределах области воздействия.

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке грунтов на участке Саркамыс-3Ат (карьере), превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 299 м от источников выбросов, не наблюдается. Указанный размер СЗЗ соответствует «Санитарно-эпидемиологические требованиям по установлению санитарнозащитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики от 20.03.2015 г. № 237 (приложение 1. раздел 4. п.17. пп.5), относящемуся к IV классу опасности.

Учитывая ландшафтно-климатические условия района размещения карьера и его удаленность от населенных пунктов, обустройство СЗЗ не предусматривается.

Вблизи участка объектов попадающих в радиус СЗЗ не имеется. Ближайший населенный пункт в Санитарно-защитную зону не попадает.

4.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.

В районе размещения объекта и на прилегающей территории заповедников, музеев и памятников архитектуры, влияющие на качество атмосферного воздуха не расположены.

5 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

5.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) разрабатываются в соответствии с РД 52.04-85 [II]. При НМУ необходимо переходить на другой режим работы и сократить уровень выброса вредных веществ в атмосферу примерно от 10% до 40%. К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся сильные инверсии, пыльные бури, штиль, туман и дымка.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ, в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляют подразделение Госкомгидромета Атырауской области. Контроль выполнения мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

В соответствии с РД 52.04.52-85 предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

При работе АО «Эмбамунайгаз» основными технологическими процессами, при которых в атмосферу происходят максимальные выбросы, являются:

- при рыхлении бульдозером;
- при погрузке горной массы;
- при перевозке автосамосвалами полезного ископаемого;

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий разработаны для трех режимов работы.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы до 20%. Мероприятия, проводимые для обеспечения первого режима работы, носят организационно-технический характер и не влекут за собой снижение производительности выпускаемой продукции. К этим мероприятиям относятся:

- усиление орошения водой;
- отмена всех профилактических и ремонтных работ на технологическом оборудовании на время НМУ;
- дополнительный контроль за выполнением технологического регламента;
- запрещение работ оборудования в форсированном режиме

Второй режим работы

Мероприятия для второго режима включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, сопровождающиеся снижением производительности производства на 15-20%.

Второй режим НМУ предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40%. Эти мероприятия включают в себя:

- отмена работ рыхления;

Третий режим работы

Мероприятия для третьего режима включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, сопровождающиеся дальнейшим снижением производительности производства на 15-20%.

Эти мероприятия включают в себя:

- отмена добычных работ;
- отмена заправки карьерной техники топливом.

5.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

5.3 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

Согласно РГП «Казгидромет» НМУ на данной территории не ожидаются, в соответствие с этим обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию не предусмотрено.

6 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за источниками выбросов проводится двумя способами:

- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;

- прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны.

Согласно последним рекомендациям («Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97) «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

На данном предприятии метод контроля на источниках выбросов расчетный, на контрольных точках на границе СЗЗ – инструментальный.

Источники подлежат систематическому контролю не реже 1 раз в квартал.

Контроль выбросов расчетным методом.

На контрольных точках контроль инструментальный с привлечением лаборатории. Периодичность контроля – 1 раз в год.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Кульсары, уч. Прорва, АО "Эмбамунайгаз"

Н исто чника, Н конт роль- ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодич- ность контро- ля	Периодич- ность контроля в перио- ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) 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)	1 раз / квартал	1 раз	0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0328		Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе ССЗ карьера

Список использованной литературы

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317».
3. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
4. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168.
5. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года №237.
7. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан.
8. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007
9. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001. 12. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу