

ГКП «Мангыстау Жылу» акимата Мунайлинского района



**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)
загрязняющих веществ в окружающую среду,
для ГКП «Мангыстау Жылу» на 2022 – 2031 гг.
(корректировка)**

г. Актау, 2022г.

АННОТАЦИЯ

В соответствии Экологическому кодексу Республики Казахстан разработка проекта нормативов предельно допустимых выбросов требуется для каждого предприятия, загрязняющего окружающую природную среду.

При разработке проекта НДВ установлено, что будет работать девять источников с неорганизованным выбросом.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается семнадцать вредных веществ: Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Метан, Ксилол, Толуол, Этилбензол, Бенз/а/пирен, Гидроксибензол (155), Формальдегид, Керосин, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

По степени воздействия на окружающую среду ГКП «Мангыстау Жылу» относится к I категории опасности. Аварийные и залповые выбросы отсутствуют.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов предельно допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 2.0 (ООО НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск, РФ), согласованной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

В проекте определены границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ), нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам.

Год достижения НДВ – 2022 г., общее количество выбросов в 2022-2031 году составит 32.1118154 г/сек, 274.4892983 т/год.

Нормативы выбросов разработаны для каждого вредного вещества, загрязняющих окружающую среду.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

Срок действия установленных предельно допустимых выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
1.1 Краткая характеристика расположения предприятия	7
1.2 Карта-схема предприятия	7
1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	7
1.4 Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ	8
1.5 Значение фонового загрязнения	19
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	20
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	20
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	24
2.2.1 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	24
2.3 Перспектива развития предприятия.....	24
2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	25
2.5 Характеристика аварийных выбросов	25
2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	26
2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета ПДВ	32
2.8 Определение категории предприятия	32
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ	34
3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы	34
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	34
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	35
3.4 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .	36
3.5 Предложения по нормативам ПДВ по каждому источнику и ингредиенту	36
3.6 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	41
3.6.1 Обоснование расчетного (предварительного) размера санитарно- защитной зоны	41
3.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны по факторам физического воздействия	42
3.6.3 Обоснование границ санитарно-защитной зоны по совокупности показателей	42

4 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ	43
5 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ...	45
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	47
Приложение 1 – Бланки инвентаризации	49
Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов .	57
Приложение 3 – Карта-схема предприятия	63
Приложение 4 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия	65
Приложение 5 - Протоколы расчетов величин выбросов	67
Приложение 6 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	80
Приложение 7 – Протокол расчета рассеивания	82

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГВС	газовоздушная смесь
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ЗВ	загрязняющее вещество
ИЗА	источник загрязнения атмосферы
МОС и ВР	Министерство окружающей среды и водных ресурсов
ОБУВ	ориентировочно безопасный уровень воздействия
ПДВ	предельно-допустимый выброс
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ПДК м.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально разовая
ПДК с.с.	предельно-допустимая концентрация, средне суточная
РГП «Казгидромет»	Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СанПин	санитарные правила и нормы
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью

ГЛОССАРИЙ

1. Аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

2. Граница санитарно-защитной зоны – это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

3. Окружающая среда - совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, растительный и животный мир, а также климат в их взаимодействии.

4. Передвижной источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в окружающую среду, для ГКП «Мангыстау Жылу» на 2022 – 2031 гг. (корректировка), (далее - проект НДВ) разработан на основании Экологического кодекса Республики Казахстан, ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Алматы, 1997 и других законодательных актов Республики Казахстан, а также письма-запроса руководителя предприятия.

При разработке проекта НДВ были использованы следующие отраслевые методики, указанные в «Перечне законодательных, нормативных и методических документов по охране окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов», согласованные или утвержденные Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Дополнительно были использованы данные, представленные заказчиком (приложение № 2).

Заказчик проекта: 130006, РК. Мангистауская область Мунайлинский район, с.Мангистау, квартал 22, 1. Тел/факс 8(7292) 46-55-43.870733016580.87021489108.Эл.адрес: Mangistau_jylu@mail.ru

Разработчик: И.П. «Еco time». Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02476Р от 21.10.2019 год. 130000, Мангистауская область, г. Актау, 8-14-6 тел.:+77073301650.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Краткая характеристика расположения предприятия

Наименование объекта: полигон ТБО государственного коммунальное предприятия «Маңғыстау Жылу», (далее ГКП «Маңғыстау Жылу»).

В административном отношении участок находится в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан в 2.5 км юго-западнее с. Баянды. Расстояние до с.Баянды - 2,5 км, расстояние до областного центра - г. Актау - 16км, расстояние до Каспийского моря – 13 км, расстояние до ст Мангышлак – 8 км, расстояние до пос Мангистау-1- 10 км, расстояние до пос Мангистау - 2- 10 км, расстояние до пос Мангистау-3- 8 км, расстояние до пос Мангистау - 5- 5 км, расстояние до Кошкар ата - 4,5 км.

На основании постановление акимата Мангистауской области от 30.11.2016года №358 «О приеме имущества» с 01.01.2017 года новый полигон в районе с. Баянды эксплуатировался ГКП «Көктем».

На основании постановление акимата Мангистауской области от 30.12.2021 года № 01-04-103 «О приеме имущества» с 01.01.2022 года, полигон в районе с. Баянды эксплуатируется ГКП «Мангыстау Жылу».

Основной вид деятельности – захоронение твердых бытовых отходов от жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличные отходы, отходы садово-парковых зон, строительный мусор на полигоне для твердых бытовых отходов. Прием отходов производится от населения и предприятий г. Актау а также поселков Мунайлинского и Тупкараганского района (пос. Акшукур, месторождения Каламкас и Каражанбасмунай).

Временной режим работы полигона ТБО составляет 365 суток в год.

Полигон функционирует с 2016 года, проектная мощность полигона составляет 2559538 м³. По данным предприятия объем накопленных отходов на 31.05.2022 г. составляет 570 тыс. тонны.

Размер санитарно-защитной зоны объекта определялся с учетом специфики полигона в соответствии с санитарными правилами «Санитарноэпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237. Согласно п.11 п/п 47 (полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3 и 4 классов опасности) размер санитарно-защитной зоны составляет не менее 1000 м.

В соответствии с СанПиН №237 от 20.03.2015 года объект относится ко I классу санитарной классификации (1 категория в соответствии с ЭК РК).

Ситуационная карта-схема района размещения полигона ТБО ГКП «Мангыстау Жылу», с расположением мест постоянного хранения отходов представлена в приложении 3.

1.2 Карта-схема предприятия

Карта-схема предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 3.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия представлена в приложении 4.

1.4 Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури; □ штиль; □ температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

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 осуществляет подразделение Госкомгидромета Актюбинской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %.

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %:

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ представлены в таблице 1.2. Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.2 – Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

N ист. на кар- те - схе- ме	Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Сте- пень эффек- тив- ности мероп- прия- тий, % %	Эконо- мическая оценка мероп- прия- тий, т.тн/ час	
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист. выб- роса, м	Диа- метр ист. выб- роса, м	Параметры газовой смеси на выходе источн				Код веще- ства	Наименование				
	точ.ист /1конца лин.ист	2 конца линейн. источн.			ско- рость м/с	до/после меропр.								
						объем м3/с	темп. гр,оС							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
								Первый режим работы						
								Промплощадка						
6002	15/52	2/2	2.0	0.000	0.00			30/30 Организационно-технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид	0.231 /0.1848	20		
									0304	Азот (II) оксид	0.03756 /0.030048	20		
									0328	Углерод	0.112 /0.0896	20		
									0330	Сера диоксид	0.1444 /0.11552	20		
									0337	Углерод оксид	0.722 /0.5776	20		
									0703	Бенз/а/пирен	0.00000231 /0.000001848	20		
									2732	Керосин	0.2167 /0.17336	20		
6003	18/10	2/2	2.0	0.000	0.00			30/30 Организационно-технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид	0.1156 /0.09248	20		
									0304	Азот (II) оксид	0.01878 /0.015024	20		

										0330	Сера диоксид	0.1444 /0.08664	40	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--------------	--------------------	----	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6003	18/10	2/2	2.0	0.000	0.00		30/30	Организационно-технические мероприятия	0337	Углерод оксид	0.722 /0.4332	40	
									0703	Бенз/а/пирен	0.00000231 /0.000001386	40	
									2732	Керосин	0.2167 /0.13002	40	
									0301	Азота (IV) диоксид	0.1156 /0.06936	40	
									0304	Азот (II) оксид	0.01878 /0.011268	40	
									0328	Углерод	0.056 /0.0336	40	
									0330	Сера диоксид	0.0722 /0.04332	40	
									0337	Углерод оксид	0.361 /0.2166	40	
									0703	Бенз/а/пирен	0.000001156 /0.000000694	40	
									2732	Керосин	0.1083 /0.06498	40	
6004	65/4	2/2	2.0	0.000	0.00		30/30	Организационно-технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид	0.1156 /0.06936	40	
									0304	Азот (II) оксид	0.01878 /0.011268	40	
									0328	Углерод	0.056 /0.0336	40	
									0330	Сера диоксид	0.0722 /0.04332	40	
									0337	Углерод оксид	0.361 /0.2166	40	
									0703	Бенз/а/пирен	0.000001156 /0.000000694	40	

										2732	Керосин	0.1083 /0.06498	40	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	---------	--------------------	----	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
								Т р е П		т и й о	р е ж и м м	р а б о т ы п		
								площадка						
6002	15/52	2/2	2.0	0.000	0.00		30/30	Организационно- технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид	0.231	60		
											/0.0924			
									0304	Азот (II) оксид	0.03756 /0.015024	60		
									0328	Углерод	0.112 /0.0448	60		
									0330	Сера диоксид	0.1444 /0.05776	60		
									0337	Углерод оксид	0.722 /0.2888	60		
									0703	Бенз/а/пирен	0.00000231 /0.000000924	60		
									2732	Керосин	0.2167 /0.08668	60		
6003	18/10	2/2	2.0	0.000	0.00		30/30	Организационно- технические мероприятия	0301	Азота (IV) диоксид	0.1156	60		
											/0.04624			
									0304	Азот (II) оксид	0.01878 /0.007512	60		
									0328	Углерод	0.056 /0.0224	60		
									0330	Сера диоксид	0.0722 /0.02888	60		
									0337	Углерод оксид	0.361 /0.1444	60		
									0703	Бенз/а/пирен	0.000001156 /0.000000462	60		
									2732	Керосин	0.1083 /0.04332	60		
6004	65/4	2/2	2.0	0.000	0.00		30/30	Организационно-	0301	Азота (IV) диоксид	0.1156	60		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
								технические мероприятия	0304	Азот (II) оксид	/0.04624 0.01878	60	
									0328	Углерод	/0.007512 0.056 /0.0224	60	
									0330	Сера диоксид	0.0722 /0.02888	60	
									0337	Углерод оксид	0.361 /0.1444	60	
									0703	Бенз/а/пирен	0.000001156 /0.000000462	60	
									2732	Керосин	0.1083 /0.04332	60	

Таблица 1.2 – Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу													Примечание Метод контроля на источнике
		При нормальных метеоусловиях				Выбросы в атмосферу									
						Первый режим			Второй режим			Третий режим			
		г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
***Азота (IV) диоксид(0301)															
Промплощадка															
6001	2.0	0.0481676	0.5452872		9.4										
		0.048168													
		0.048168													
		0.048168													
6002	2.0	0.231	3.644		45.2				0.1848		20	0.1386		40	
		0.0924	60												
6003	2.0	0.1156							1.215		22.7				
		0.09248	20	0.06936		40									
		0.04624	60												
6004	2.0	0.1156	1.215	22.7	0.09248	20	0.06936	40	0.04624	60					
Всего:		0.5103676	6.6192872						0.417928		0.325488		0.233048		
В том числе по градациям высот															
0-10		0.5103676	6.6192872	100					0.417928		0.325488		0.233048		
***Аммиак (0303)															
Промплощадка															
6001	2.0	0.2312393	2.6177714	100					0.231239				0.231239		
Всего:		0.2312393	2.6177714						0.231239				0.231239		
В том числе по градациям высот															
0-10		0.2312393	2.6177714	100					0.231239				0.231239		

Всего: 0.3191612 4.139708

В том числе по градациям высот
 0-10 0.3191612 4.139708 100 0.261401 0.203641 0.145881

***Сероводород (0333)

Промплощадка

6001 2.0 0.0112681 0.1275615 100 0.011268 0.011268 0.011268

Всего: 0.0112681 0.1275615 0.011268 0.011268 0.011268

В том числе по градациям высот
 0-10 0.0112681 0.1275615 100 0.011268 0.011268 0.011268

***Углерод оксид (0337)

Промплощадка

6001 2.0 0.1093422 1.2378213 7 0.109342 0.109342 0.109342
 6002 2.0 0.722 11.39 46.6 0.5776 20 0.4332 40 0.2888 60
 6003 2.0 0.361 3.796 23.2 0.2888 20 0.2166 40 0.1444 60
 6004 2.0 0.361 3.796 23.2 0.2888 20 0.2166 40 0.1444 60

Всего: 1.5533422 20.219821 1.264542 0.975742 0.686942

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

В том числе по градациям высот 0-10
 1.5533422 20.219821 100 1.264542 0.975742 0.686942

***Метан (0410)

Промплощадка

6001 2.0 22.958422 259.90346 100 22.95842 22.95842 22.95842

Всего: 22.958422 259.90346 22.95842 22.95842 22.95842

В том числе по градациям высот
 0-10 22.958422 259.90346 100 22.95842 22.95842 22.95842

***Ксилол (0616)															
Промплощадка															
6001	2.0														
0.1878711															
2.126816				100		0.187871			0.187871			0.187871			
Всего:	0.1878711	2.126816				0.187871			0.187871			0.187871			
В том числе по градац ям высот															
0-10	0.1878711	2.126816		100		0.187871			0.187871			0.187871			

***Толуол (0621)															
Промплощадка															
6001	2.0														
0.3136981															
3.5512555				100		0.313698			0.313698			0.313698			
Всего:	0.3136981	3.5512555				0.313698			0.313698			0.313698			
В том числе по градациям высот															
0-10	0.3136981			100		0.313698			0.313698			0.313698			

***Этилбензол (0627)															
Промплощадка															
6001	2.0														
0.041212															
0.4665452				100		0.041212			0.041212			0.041212			
Всего:	0.041212	0.4665452				0.041212			0.041212			0.041212			
В том числе по градац ям высот															
0-10	0.041212	0.4665452		100		0.041212			0.041212			0.041212			

***Бенз/а/пирен (0703)															
Промплощадка															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6002	2.0	0.0000023	0.0000364	50		0.000002	20		0.000001	40		9.240E-7	60		
6003	2.0	0.0000012	0.0000122	25		9.248E-7	20		6.936E-7	40		4.624E-7	60		
6004		0.0000012	0.0000122	25		9.248E-7			6.936E-7			4.624E-7			
	2.0						20			40			60		
Всего:		0.0000046	0.0000607			0.000004			0.000003			0.000002			
В том числе по градац ям высот															
0-10		0.0000046	0.0000607	100		0.000004			0.000003			0.000002			

1.5 Значение фонового загрязнения

В виду отсутствия стационарных постов наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в в районе расположения месторождений Мангистауской области фоновые концентрации учитывались согласно РД 52.04.186-89, в целом для районов области, где численность населения составляет в пределах 50-10 тыс. жителей, что приближено к фактическому уровню загрязнения атмосферы.

Расчет рассеивания ЗВ проводился с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
0,2	0,02	0,008	0,4

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Полигон ТБО ГКП «Коктем» обустроен на отдельной, свободной от застройки, проветриваемой территории, не затапливаемой ливневыми, талыми и паводковыми водами, что исключает возможное загрязнение зон расположения населенных пунктов и массового отдыха людей, хозяйственного водоснабжения, минеральных источников, открытых водоемов и подземных вод. Полигон ТБО расположен с подветренной стороны от населенного пункта с учетом ветров преобладающего направления.

Территория полигона разделена на три зоны: зона складирования ТБО, зона для размещения хозяйственно-бытовых объектов, зона сортировки отходов, организован въезд на территорию полигона мусоровоза.

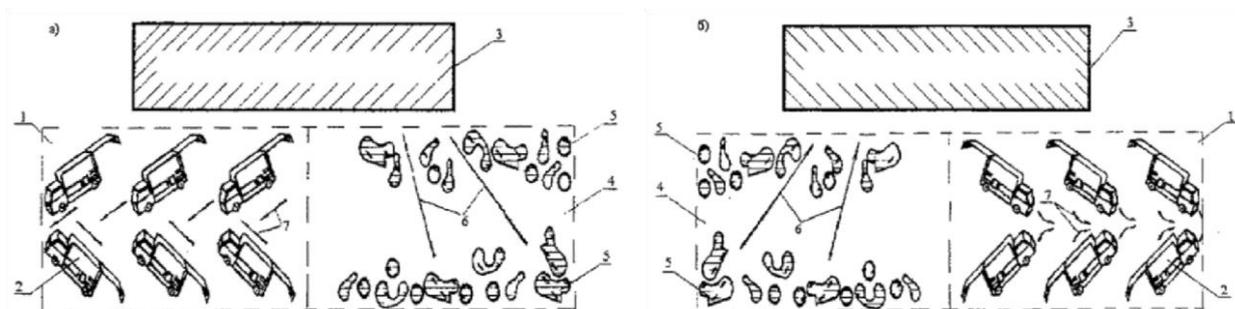
Все работы на полигоне по складированию, уплотнению и последующему созданию изоляционного слоя грунтом полностью механизированы.

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. Схема разгрузки мусоровозов проведена на схеме. 1.

На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители.

Размещение мусоровозов на площадке разгрузки должно обеспечивать беспрепятственный выезд каждой разгрузившейся машины.

Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч. Минимальная площадь перед рабочей картой с учетом разбивки ее на две части должна обеспечивать одновременно не менее 12% разгрузки мусоровозов, прибывающих в течение рабочего дня.



1. Схема разгрузки мусоровозов на полигоне ТБО

а - первая и третья очереди разгрузки ТБО (8-10, 12-14 ч); б - вторая и четвертая очереди разгрузки ТБО (10-12, 14-16 ч); 1 - площадка разгрузки мусоровозов (в соответствии со сменностью); 2 - мусоровозы; 3 - рабочая карта (или траншея складирования); 4 - площадка разгруженных ТБО; 5 - ТБО; 6 - направление работы бульдозеров по сдвиганию ТБО к рабочей карте (траншее); 7 - направление выезда мусоровозов с площадки после разгрузки.

Складирование отходов на рабочей карте

Выгруженные из машин ТБО складироваются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площади полигона, за пределами площадки, отведенной на данные сутки (рабочие карты). Устанавливаются

следующие размеры рабочей карты: ширина 5 м (для траншейных карт - 12 м), длина 30-150 м. Бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 м. За счет 5-10 уплотненных слоев, создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты "надвигают" к предыдущему (складированием по методу "надвига"). При этом методе отходы укладывают снизу вверх. Схема укладки отходов методом "надвига" приведена на схеме 2.

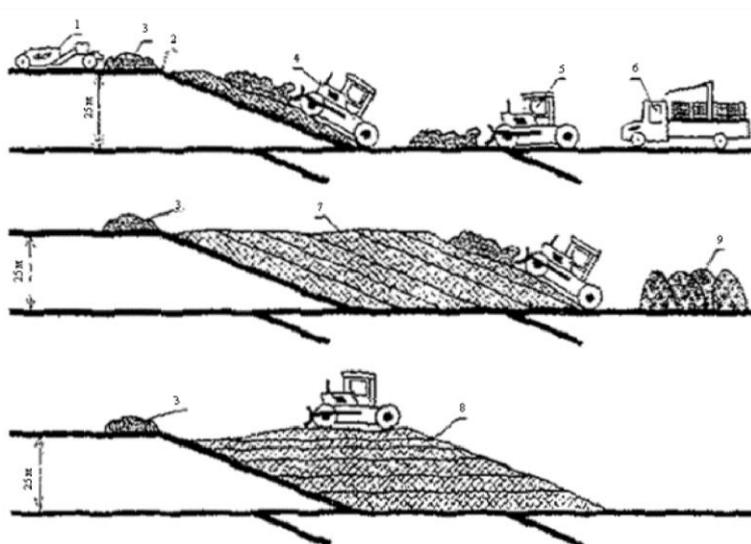


Схема 2. Схема укладки отходов методом "надвига" (снизу вверх)

1 - скрепер, доставляющий грунт; 2 - изолирующий слой; 3 - грунт для изоляции; 4 - бульдозер, уплотняющий ТБО; 5 - бульдозер, транспортирующий ТБО от места выгрузки из мусоровоза к рабочей карте; 6 - мусоровоз на месте выгрузки; 7 - укладка наклонных слоев; 8 - укладка тонких горизонтальных слоев; 9 - выгруженные ТБО.

Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,25 м. (при обеспечении уплотнения в 3,5 раза и более допускается изолирующий слой толщиной 0,15). Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 мес. (по мере заполнения карт фронт работ отступает от ТБО, уложенных в предыдущие сутки). Схема очередности заполнения карт методом "надвига" приведена на схеме 3.

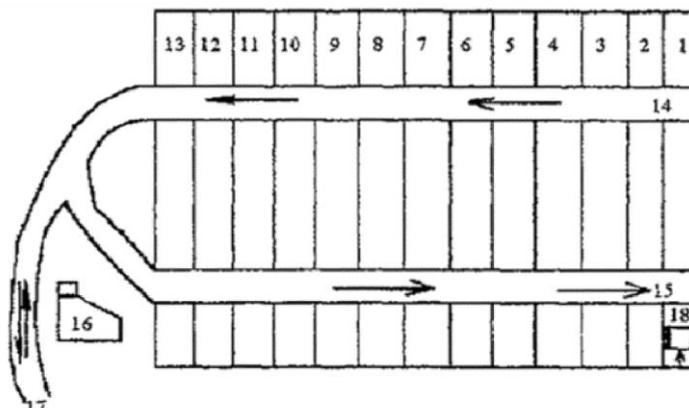


Схема 3. Схема очередности заполнения карт методом "надвига"

1-12 - нумерация карт с учетом очередности заполнения их ТБО; 14 - временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 - временная дорога

для прибывающих мусоровозов с ТБО; 16 - хозяйственная зона; 17 - постоянная подъездная дорога к полигону; 18 - поперечная полоса карты с условным показом следа от двух гусениц и направления движения уплотняющего бульдозера.

Складирование ТБО методом "сталкивания" осуществляется сверху вниз. Высота откоса должна быть не более 2,5 м. При методе "сталкивания" в отличие от метода "надвита" мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. Схема укладки отходов методом "сталкивания" приведена на рис. 4. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО. Схема очередности заполнения карт методом "сталкивания" приведена на рис. 5.

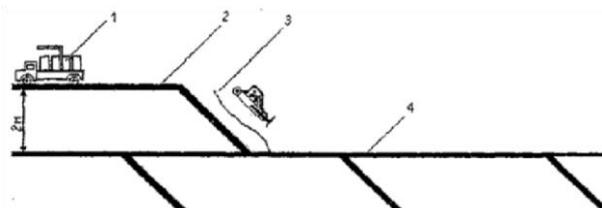


Схема 4. Схема укладки отходов методом "сталкивания" (сверху вниз) 1 - мусоровоз на месте разгрузки; 2 - изоляция, нанесенная в предыдущий день; 3 - уплотнение отходов на рабочей карте; 4 - изоляция, нанесенная 0,5-1 год назад.

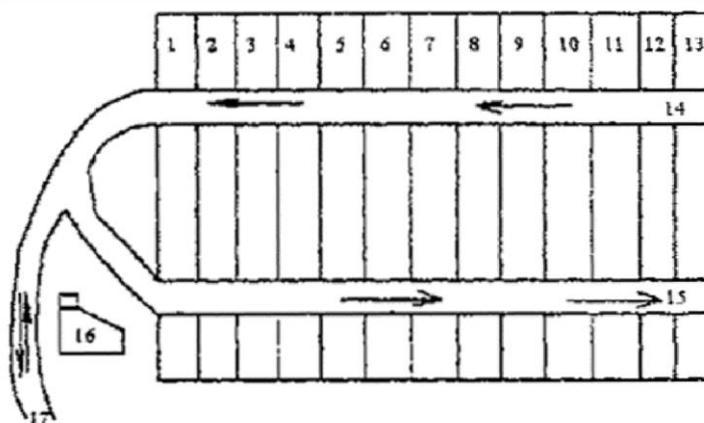


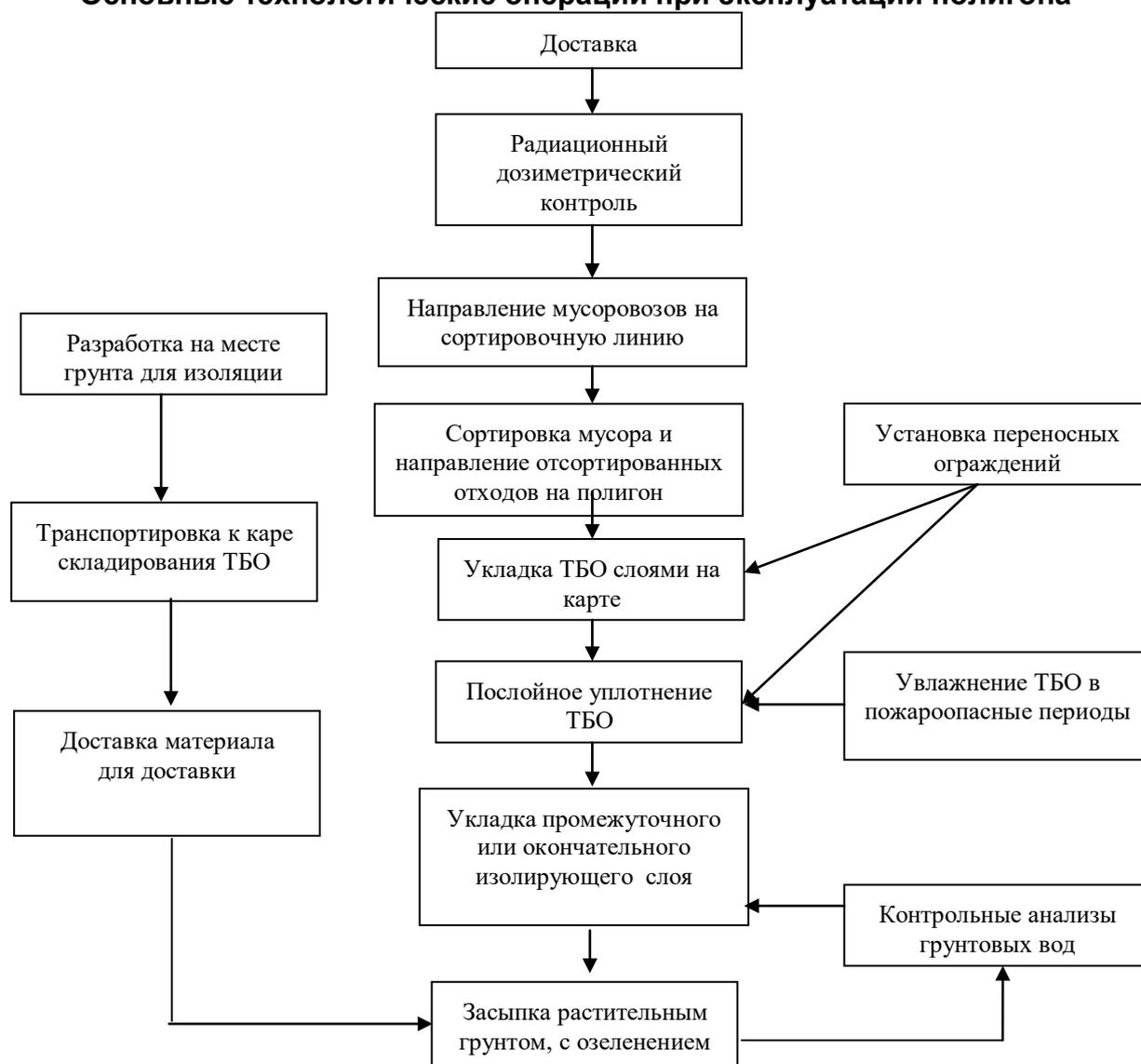
Схема 5. Очередность заполнения карт при работе методом "сталкивания"
1-13 - нумерация карт с учетом очередности их заполнения; 14 - временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 - временная дорога для пребывающих мусоровозов; 16 - хозяйственная зона; 17 - постоянная подъездная дорога.

Сдвигание разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами всех типов. Для повышения производительности бульдозеров (на 3040%) необходимо применять отвалы, имеющие большую ширину и высоту.

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями по 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 т и на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100-130 л.с.). Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Бульдозеры, уплотняющие ТБО, должны двигаться вдоль длиной стороны карты. При 2-кратном проходе бульдозера уплотнение ТБО составляет 570-670 кг/м³, при 4-кратном проходе - 670-800 кг/м³.

Для обеспечения равномерной просадки тела полигона необходимо (два раза в год) делать контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

Основные технологические операции при эксплуатации полигона



Контрольно-дезинфицирующая установка с устройством бетонной ямы для мойки ходовой части автотранспорта

Данное сооружение необходимо для дезинфекции ходовой части и колес мусоровозов, выезжающих с полигона. После сооружения ванны она заполняется древесными опилками и специальным раствором на основе лизола.

Бетонная ванна располагается неподалеку от основной подъездной дороги на границе хозяйственной и рабочей зоны.

Мойка необходима для мытья мусоровозов, контейнеров и др. оборудования.

Для подачи воды на мойку используется специальная емкость - 5м³. Пандус нужен для того, чтобы не задерживать при мытье машин водовозку. В отдельных случаях возможно мытьё машин водой поступающей самотеком из емкости без применения насоса (например, при отсутствии электроэнергии).

Полигон функционирует с 2016 года, проектная мощность полигона составляет 2559538 м³. По данным предприятия объем накопленных отходов на 01.09.2018 г. составляет 161 167,7 тонн.

С 2017 года была введена ручная сортировка отходов, с 2 квартала 2018 начат процесс внедрения Мусоросортировочной линии. (Протокол Первого заместителя Акима Мангистауской области от 10 января 2018 года).

Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

При разработке проекта нормативов ПДВ установлено, что будет работать девять источников с неорганизованным выбросом:

1. источник 6001 - полигон ТБО; 2. источник 6002 - бульдозер; 3. источник 6003 - экскаватор; 4. источник 6004 - трактор; 5. источник 6005 - склад грунта; 6. источник 6006 - пересыпка грунта; 7. источник 6007 – пыление от автотранспорта; 8. источник 6008 – пыление от перемещения и складирования ТБО на полигоне; 9. источник 6009 – ванна для дезинфекции колес.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается семнадцать вредных веществ: Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Метан, Ксилол, Тoluол, Этилбензол, Бенз/а/пирен, Гидроксибензол (155), Формальдегид, Керосин, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

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

Специальные мероприятия по снижению объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, так как загрязнение по всем веществам не превышает 1 ПДК в пределах СЗЗ.

Ежегодно на предприятии разрабатываются технологические мероприятия, направленные на уменьшение влияния предприятия на состояние окружающей среды, на предотвращение сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

1. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.
2. Применение качественного топлива.
3. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия при проведении работ.
4. Недопущение проливов ГСМ.
5. Соблюдения графика и режима работы.
6. Соблюдение ТБ всем персоналом предприятия.

2.2.1 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

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.

2.3 Перспектива развития предприятия

На период действия проекта предприятие не планирует расширяться или изменять объем производственной мощности.

Основным источником эмиссий в окружающую среду является полигон, все остальные источники дают менее 1% вклада от эмиссий. Согласно Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых

бытовых отходов (приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п) при расчете эмиссий учитывается время накопления отходов на полигоне и объем накопленных отходов. Так как с каждым объемом отходов, накопленных на полигоне будет увеличиваться, объем выделяющегося биогаза тоже будет расти. В этой связи и происходит планомерное увеличение объема эмиссий на протяжении 10 лет.

2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию в целом представлены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04	50	2
0303	Аммиак	0.2	0.04		4
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3
0333	Сероводород	0.008			2
0337	Углерод оксид	5	3		4
0410	Метан				
0616	Ксилол	0.2			3
0621	Толуол	0.6			3
0627	Этилбензол	0.02			3
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		2
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3

Перечень загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации, приведен в таблице 2.4.2.

Таблица 2.4.2 - Перечень загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
03	0303	Аммиак
	0333	Сероводород
04	0303	Аммиак
	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид
05	0303	Аммиак
	1325	Формальдегид
30	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород

31	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
33	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
	0337	Углерод оксид
	1071	Гидроксибензол (155)
34	0330	Сера диоксид
	1071	Гидроксибензол (155)
39	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид

2.5 Характеристика аварийных выбросов

Анализ аварийных ситуаций

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

□ отказы оборудования; □ ошибочные действия персонала;

□ внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

□ землетрясения; □ ураганные ветры; □ повышенные атмосферные осадки и грозные явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Высоты источников выброса и диаметр выхлопных отверстий определялись натурными замерами.

Согласно «Указаниям по проектированию котельных установок», Госстрой. Москва, 1964 г., скорость газов на выходе из трубы, при минимальной нагрузке котельной, из условий предупреждения задувания должна быть не менее 2,5 м/сек при естественной тяге.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Прод- изв- одс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го кон- /длина, ш площадн источни	
														X1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Полигон ТБО	1	8760	Поверхность	6001	2				30	12	1	20
001		Бульдозер	3	8760	Поверхность	6002	2				30	15	52	2
001		Экскаватор	1	2920	Поверхность	6003	2				30	18	10	2
001		Трактор	1	2920	Поверхность	6004	2				30	65	4	2

Цифра линии Ого Ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					0301	Азота (IV) диоксид	0.0481676		0.5452872	2018
					0303	Аммиак	0.2312393		2.6177714	2018
					0330	Сера диоксид	0.0303612		0.343708	2018
					0333	Сероводород	0.0112681		0.1275615	2018
					0337	Углерод оксид	0.1093422		1.2378213	2018
					0410	Метан	22.9584217		259.903462	2018
					0616	Ксилол	0.1878711		2.126816	2018
					0621	Толуол	0.3136981		3.5512555	2018
					0627	Этилбензол	0.041212		0.4665452	2018
					1325	Формальдегид	0.0416641		0.4716632	2018
					0301	Азота (IV) диоксид	0.231		3.644	2018
					0304	Азот (II) оксид	0.03756		0.592	2018
					0328	Углерод	0.112		1.765	2018
					0330	Сера диоксид	0.1444		2.278	2018
					0337	Углерод оксид	0.722		11.39	2018
					0703	Бенз/а/пирен	0.00000231		0.00003644	2018
					2732	Керосин	0.2167		3.416	2018
					0301	Азота (IV) диоксид	0.1156		1.215	2018

2					0304	Азот (II) оксид	0.01878					0.1974	2018
					0328	Углерод	0.056					0.588	2018
					0330	Сера диоксид	0.0722					0.759	2018
					0337	Углерод оксид	0.361					3.796	2018
					0703	Бенз/а/пирен	0.000001156				0.00001215		2018
					2732	Керосин	0.1083					1.139	2018
					0301	Азота (IV) диоксид	0.1156					1.215	2018
					0304	Азот (II) оксид	0.01878					0.1974	2018
				0328	Углерод	0.056					0.588	2018	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад грунта	1	8760	Поверхность	6005	2				30	45	69	2
001		Пересыпка грунта	1	1500	Поверхность	6006	2				30	89	12	2
001		Пыление от автотранспорта	1	8760	Поверхность	6007	2				30	100	15	2
001		Пыление от перемещения и складирования ТБО на полигоне	1	3070	Поверхность	6008	2				30	110	25	2
001		Ванна для дезинфекции колес	1	8760	Поверхность	6009	2				30	40	18	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид	0.0722		0.759	2018
					0337	Углерод оксид	0.361		3.796	2018
					0703	Бенз/а/пирен	0.000001156		0.00001215	2018
					2732	Керосин	0.1083		1.139	2018
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.56		0.34	2018
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.157		0.85	2018
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.252		0.000907	2018
2					2902	Взвешенные частицы	0.168		1.857	2018
10					1071	Гидроксибензол (155)	0.00157		0.0495	2018

2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета ПДВ

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии с со следующими методическими документами:

□ Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
□ 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
□ 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

•"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

•Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Протоколы расчетов представлены в приложении 5.

2.8 Определение категории предприятия

Согласно статьи 40 главы 6 Экологического кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 г. №212-III, каждое предприятие, по степени воздействия на окружающую среду, имеет свою классификацию категории опасности.

Хозяйственная и иная деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, по значимости и полноте оценки разделяется на 4 категории — I, II, III, IV.

•к I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных.

•ко II категории относятся виды деятельности, относящиеся к 3 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также добыча общераспространенных полезных ископаемых, все виды лесопользования и специального водопользования.

•к III категории относятся виды деятельности, относящиеся к 4 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

•к IV категории относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также все виды использования объектов животного мира, за исключением любительского (спортивного) рыболовства и охоты.

•Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2017 года № 237 для объектов, являющихся источниками воздействия

на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более; □ 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м; □
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м; □ 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

По степени воздействия на окружающую среду предприятие относится к 1 классу санитарной классификации, I категория опасности. Размер СЗЗ составляет – 1000 м (приложение 8).

Определение СЗЗ с учетом розы ветров

Направление СЗЗ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С	СВ	В	ЮВ
Нормативный размер СЗЗ	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

ЮЗ	5
З	14
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «Эра») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года (зима, лето). Так как в районе действия предприятия отсутствуют постоянный гомударственный мониторинг и РГП «Казгидромет» не может предоставить данные о фоновых концентрациях, расчеты проводились без учета фоновых концентраций.

Для расчета взят расчетный прямоугольник 6000×6000 м, с шагом сетки 250 м. Расчет уровня загрязнения проводился на границе СЗЗ и контрольных точках. Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый и холодный периоды года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.3. Протоколы расчетов рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха представлены в приложении 7.

Таблица 3.3 - Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций на сущ. положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид	23.482	0.5161	0.4837
0303	Аммиак	3.8768	0.0883	0.0831
0304	Азот (II) оксид	1.6938	0.0276	0.0255
0328	Углерод	34.862	0.1177	0.1093
0330	Сера диоксид	5.9127	0.1694	0.1612
0333	Сероводород	4.7229	0.1076	0.1013
0337	Углерод оксид	2.9215	0.1384	0.1345
0410	Метан	15.396	0.3509	0.3302
0616	Ксилол	31.497	0.7178	0.6755
0621	Толуол	17.531	0.3995	0.3760
0627	Этилбензол	6.9094	0.1574	0.1482
0703	Бенз/а/пирен	10.794	0.0364	0.0338
1071	Гидроксибензол (155)	3.2235	0.0234	0.0218
1325	Формальдегид	27.940	0.6368	0.5992
2732	Керосин	3.2561	0.0531	0.0491
2902	Взвешенные частицы	1.7920	0.0278	0.0266
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20)	19.855	0.2183	0.2066
__03	0303 + 0333	8.5997	0.1960	0.1844
__04	0303 + 0333 + 1325	36.540	0.8328	0.7837
__05	0303 + 1325	31.817	0.7251	0.6824
__30	0330 + 0333	7.6270	0.2755	0.2621

	__31		0301 + 0330		29.394		0.6855		0.6450	
	__33		0301 + 0330 + 0337 + 1071		34.323		0.8468		0.8010	
	__34		0330 + 1071		8.2962		0.1922		0.1827	
	__39		0333 + 1325		32.663		0.7444		0.7005	

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны и фиксированных точках, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве ПДВ. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, предоставлен в таблице 3.4.

3.4 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В связи с отсутствием превышений величин приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны по всем ингредиентам, выбрасываемым в атмосферный воздух, установка газо- и пылеочистного оборудования не требуется.

Однако, ежегодно на предприятии разрабатываются технологические мероприятия, направленные на уменьшение влияния предприятия на состояние окружающей среды, на предотвращение сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

1. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.
2. Применение качественного топлива.
3. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия при проведении работ.
4. Недопущение проливов ГСМ.
5. Соблюдения графика и режима работы.
6. Соблюдение ТБ всем персоналом предприятия.

3.5 Предложения по нормативам ПДВ по каждому источнику и ингредиенту

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов, на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблицах 3.5.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Таблица 3.4 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Перспектива (начало 2018 года) с Загрязняющие вещества :										
0301	Азота (IV) диоксид	0.51615/0.10323		-968/251		6001	34.5		Промплощадка	
						6002	33.3		Промплощадка	
						6003	16.7		Промплощадка	
0303	Аммиак	0.08836/0.17672		47/-1006		6001	100		Промплощадка	
0328	Углерод	0.11777/0.01767		-919/413		6002	51.9		Промплощадка	
						6003	24.8		Промплощадка	
						6004	23.4		Промплощадка	
0330	Сера диоксид	0.1694 (0.1294) / 0.0847 (0.0647)		-968/251		6001	34.7		Промплощадка	
		вклад предпр.= 76%				6002	33.2		Промплощадка	
						6003	16.7		Промплощадка	
0333	Сероводород	0.10764/0.00861		47/-1006		6001	100		Промплощадка	
0337	Углерод оксид	0.13843 (0.05843) / 0.69215 (0.29215)		-950/320		6002	37		Промплощадка	
		вклад предпр.= 42%				6001	27.5		Промплощадка	
						6003	18.4		Промплощадка	
0410	Метан	0.35091/17.54527		47/-1006		6001	100		Промплощадка	
0616	Ксилол	0.71787/0.14357		47/-1006		6001	100		Промплощадка	
0621	Толуол	0.39956/0.23973		47/-1006		6001	100		Промплощадка	
0627	Этилбензол	0.15748/0.0315		47/-1006		6001	100		Промплощадка	
1325	Формальдегид	0.63681/0.03184		47/-1006		6001	100		Промплощадка	
2732	Керосин	0.05314/0.06377		-943/343		6002	51.6		Промплощадка	

						6003		25	Промплощадка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.2183/0.6549			6004 6005		23.4 95.5	Промплощадка Промплощадка
	Группы веществ, обладающих		эффектом комбиниров			анного зр		едного де	действия
03 0303	Аммиак		0.196			47/-1006 6001		100	Промплощадка
0333	Сероводород								
04 0303	Аммиак		0.83281			47/-1006 6001		100	Промплощадка
0333	Сероводород								
1325	Формальдегид								
05 0303	Аммиак		0.72517			47/-1006 6001		100	Промплощадка
1325	Формальдегид								
30 0330	Сера диоксид		0.2755 (0.2355) вклад предпр.= 86%			71/-1005 6001		65.3	Промплощадка
0333	Сероводород					6002 6003		17.1 9.2	Промплощадка Промплощадка
31 0301	Азота (IV) диоксид		0.68555 (0.64555) вклад предпр.= 94%			-968/251 6001		34.6	Промплощадка
0330	Сера диоксид					6002 6003		33.3 16.7	Промплощадка Промплощадка
33 0301	Азота (IV) диоксид		0.84681 (0.72681) вклад предпр.= 86%			-968/251 6001		32.9	Промплощадка
0330	Сера диоксид					6002		32.5	Промплощадка
0337	Углерод оксид					6003		16.3	Промплощадка
1071	Гидроксibenзол (155)								
34 0330	Сера диоксид		0.19224 (0.15224) вклад предпр.= 79%			-968/251 6001		29.5	Промплощадка
1071	Гидроксibenзол (155)					6002 6009		28.2 15	Промплощадка Промплощадка
39 0333	Сероводород		0.74445			47/-1006 6001		100	Промплощадка
1325	Формальдегид								

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК

Таблица 3.5 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2019-2027 гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	25	26	27
(0301) Азота (IV) диоксид								
Промплощадка	6001	0.0689566	0.7806309	0.0481676	0.5452872	0.0481676	0.5452872	2019
(0303) Аммиак								
Промплощадка	6001	0.3310415	3.747592	0.2312393	2.6177714	0.2312393	2.6177714	2019
(0330) Сера диоксид								
Промплощадка	6001	0.0434651	0.4920511	0.0303612	0.343708	0.0303612	0.343708	2019
(0333) Сероводород								
Промплощадка	6001	0.0161314	0.1826169	0.0112681	0.1275615	0.0112681	0.1275615	2019
(0337) Углерод оксид								
Промплощадка	6001	0.156534	1.7720604	0.1093422	1.2378213	0.1093422	1.2378213	2019
(0410) Метан								
Промплощадка	6001	32.8672127	372.0768749	22.9584217	259.903462	22.9584217	259.903462	2019
(0616) Ксилол								
Промплощадка	6001	0.2689557	3.0447424	0.1878711	2.126816	0.1878711	2.126816	2019
(0621) Толуол								

Промплощадка	6001	0.4490893	5.0839645	0.3136981	3.5512555	0.3136981	3.5512555	2019
(0627) Этилбензол								
Промплощадка	6001	0.058999	0.6679044	0.041212	0.4665452	0.041212	0.4665452	2019
(1071) Гидроксibenзол (155)								
Промплощадка	6009	0.00157	0.0495	0.00157	0.0495	0.00157	0.0495	2019
(1325) Формальдегид								
Промплощадка	6001	0.0596462	0.6752316	0.0416641	0.4716632	0.0416641	0.4716632	2019
(2902) Взвешенные частицы								
Промплощадка	6008	0.168	1.857	0.168	1.857	0.168	1.857	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Промплощадка	6005	7.56	0.34	7.56	0.34	7.56	0.34	2019
	6006	0.157	0.85	0.157	0.85	0.157	0.85	2019
	6007	0.252	0.000907	0.252	0.000907	0.252	0.000907	2019
Итого по неорганизованным источникам:		42.4586015	391.6210761	32.1118154	274.4892983	32.1118154	274.4892983	
Всего по предприятию:		42.4586015	391.6210761	32.1118154	274.4892983	32.1118154	274.4892983	

3.6 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

3.6.1 Обоснование расчетного (предварительного) размера санитарнозащитной зоны

Санитарно – защитная зона предназначена для:

- обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного воздействия предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия – шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества;
- создания архитектурно-эстетического барьера между промышленной и жилой частью при соответствующем ее благоустройстве;
- организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения активности процесса диффузии воздушных масс и локального благоприятного влияния на климат.

Граница санитарно-защитной зоны – это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

ГКП «Коктем» расположен в Мангистауской области. Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций были выполнены по программному комплексу «Эра», версия 2.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения были приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК м.р.); - ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		ширина (м)	высота (м)	шаг (м)
1	Полигон ТБО	6000	6000	250

Расчетные прямоугольники выбраны таким образом, чтобы охватить единым расчетом районы расположения производственных площадок.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ холодный и теплый периоды года.

Наибольший вклад в значение приземных концентраций этих веществ вносит основной источник – полигон ТБО.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 6.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ГКП «Коктем» в атмосферный воздух, показал, что на существующее положение на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

Следовательно, размер санитарно-защитной зоны для ГКП «Коктем» предполагается оставить на следующем уровне:

Направление СЗЗ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С	СВ	В	ЮВ
Нормативный размер СЗЗ	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

3.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны по факторам физического воздействия

Наиболее распространенными факторами физического воздействия на атмосферный воздух, являются шум, вибрация и электромагнитное излучение.

Источниками физических воздействий отсутствуют на территории ГКП «Коктем».

3.6.3 Обоснование границ санитарно-защитной зоны по совокупности показателей

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере позволяют сделать вывод о достаточности установленной санитарно-защитной зоны для предприятия размерами 1000 метров.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия с обозначенной на ней санитарно-защитной зоной по совокупности факторов представлена в приложении 4.

Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере, уровня шумового воздействия, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности существующей нормативной санитарно-защитной зоны для предприятия размером 1000 метров.

4 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997 [11] контроль за соблюдением нормативов ПДВ включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению ПДВ и эффективности эксплуатации очистных установок.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 4.1.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ осуществляется силами предприятия либо сторонней организацией, привлекаемой на договорных началах, и проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Таблица 4.1 – План – график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Промплощадка	Азота (IV) диоксид Аммиак Сера диоксид Сероводород Углерод оксид Метан Ксилол Толуол Этилбензол Формальдегид	1 раз/ кварт		0.0481676 0.2312393 0.0303612 0.0112681 0.1093422 22.9584217 0.1878711 0.3136981 0.041212 0.0416641		Ответственный за природоохранную документацию	Расчетный метод Согласно утвержденных методик
6005	Промплощадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			7.56			
6006	Промплощадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0.157			
6007	Промплощадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0.252			
6008	Промплощадка	Взвешенные частицы			0.168			
6009	Промплощадка	Гидроксibenзол (155)			0.00157			

5 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Согласно Экологическому Кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов ПДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Решением Мангистауского областного маслихата от 20 марта 2018 года № 17/211 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду по Мангистауской области» установлены ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (табл. 5.1)

Таблица 5.1 – Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1.	Окислы серы	20
2.	Окислы азота	20
3.	Пыль и зола	10
4.	Свинец и его соединения	3986
5.	Сероводород	124
6.	Фенолы	332
7.	Углеводороды	0,32
8.	Формальдегид	332
9.	Окислы углерода	0,32
10.	Метан	0,02
11.	Сажа	24
12.	Окислы железа	30
13.	Аммиак	24
14.	Хром шестивалентный	798

15.	Окислы меди	598
16.	Бенз(а)пирен	996600

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества в соответствии с Методикой в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

Страница

$$C_i = N_i \times M_i,$$

где C_i - плата за выброс *i*-го загрязняющего вещества, тенге; N_i - ставка платы за выброс *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

M_i - масса *i*-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Плата взимается за фактический объем эмиссии в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками представлен в таблице 5.2.

Данный расчет является приблизительным с учетом действующих ставок платы и МРП (3063 тенге) на 2022 год. С изменением ставок платы и МРП будет меняться и оплата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

Таблица 5.2 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников на существующее положение

Виды загрязняющих веществ	Выброс, т/год	Плата, тенге/год
Окислы азота	0,5453	33404,00
Аммиак	2.6177714	192438
Сера диоксид	0.343708	21056,00
Сероводород	0.1275615	7814,00
Углерод оксид	1.2378213	1213,00
Метан	259.903462	15922,00
Углеводороды	6,14462	6023,00
Гидроксибензол (155)	0.0495	50337,00
Формальдегид	0.4716632	479642,00
Пыль	3,047907	93357,00
ВСЕГО:	274.4892983	901206,00

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III ЗРК Астана;
2. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
3. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан». Алматы, 1997;
4. Правила проведения государственной экологической экспертизы (приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 февраля 2017 года № 100);
5. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология. Астана, 2010;
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2017 года № 237;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2017 года № 168;
8. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п (с изменениями от 11.12.2013 г.);
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, (Приложение №18 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п);
10. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
11. 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
12. 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
13. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Бланки инвентаризации



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	6001	6001 01	Полигон ТВО		24	8760	Азота (IV) диоксид Аммиак Сера диоксид Сероводород	0301 (0.2) 0303 (0.2) 0330 (0.5) 0333 (0.008)	0.5452872 2.6177714 0.343708 0.1275615

						Углерод оксид	0337 (5)	1.2378213
						Метан	0410 (*50)	259.903462
						Ксилол	0616 (0.2)	2.126816
						Толуол	0621 (0.6)	3.5512555
						Этилбензол	0627 (0.02)	0.4665452

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Бульдозер		24	8760	Формальдегид	1325 (0.05)	0.4716632
							Азота (IV) диоксид	0301 (0.2)	3.644
							Азот (II) оксид	0304 (0.4)	0.592
							Углерод	0328 (0.15)	1.765
							Сера диоксид	0330 (0.5)	2.278
							Углерод оксид	0337 (5)	11.39
							Бенз/а/пирен	0703 (*1.E-6)	0.00003644
							Керосин	2732 (*1.2)	3.416
	6003	6003 01	Экскаватор		8	2920	Азота (IV) диоксид	0301 (0.2)	1.215
							Азот (II) оксид	0304 (0.4)	0.1974
							Углерод	0328 (0.15)	0.588
							Сера диоксид	0330 (0.5)	0.759
							Углерод оксид	0337 (5)	3.796
							Бенз/а/пирен	0703 (*1.E-6)	0.00001215
							Керосин	2732 (*1.2)	1.139
	6004	6004 01	Трактор		8	2920	Азота (IV) диоксид	0301 (0.2)	1.215

							Азот (II) оксид	0304 (0.4)	0.1974
							Углерод	0328 (0.15)	0.588
							Сера диоксид	0330 (0.759

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
								0.5)	
							Углерод оксид	0337 (5)	3.796
							Бенз/а/пирен	0703 (* *1.E-6)	0.00001215
							Керосин	2732 (* 1.2)	1.139
	6005	6005 01	Склад грунта		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0.34
	6006	6006 01	Пересыпка грунта		8	1500	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0.85
	6007	6007 01	Пыление от автотранспорта		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0.000907
	6008	6008 01	Пыление от перемещения и складирования ТБО на полигоне		8	3070	Взвешенные частицы	2902 (0.5)	1.857
	6009	6009 01	Ванна для дезинфекции колес		24	8760	Гидроксибензол (155)	1071 (0.01)	0.0495

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Производство:001 - Промплощадка									
6001	2				30	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид	0.0481676	0.5452872
						0303 (0.2)	Аммиак	0.2312393	2.6177714
						0330 (0.5)	Сера диоксид	0.0303612	0.343708
						0333 (0.008)	Сероводород	0.0112681	0.1275615
						0337 (5)	Углерод оксид	0.1093422	1.2378213
						0410 (*50)	Метан	22.9584217	259.903462
						0616 (0.2)	Ксилол	0.1878711	2.126816
						0621 (0.6)	Толуол	0.3136981	3.5512555
						0627 (0.02)	Этилбензол	0.041212	0.4665452
						1325 (0.05)	Формальдегид	0.0416641	0.4716632
6002	2				30	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид	0.231	3.644
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид	0.03756	0.592
						0328 (0.15)	Углерод	0.112	1.765
						0330 (0.5)	Сера диоксид	0.1444	2.278
						0337 (5)	Углерод оксид	0.722	11.39
						0703 (**1.Е- 6)	Бенз/а/пирен	0.00000231	0.00003644
						2732 (*1.2)	Керосин	0.2167	3.416
6003	2				30	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид	0.1156	1.215

						0304 (0.4)	Азот (II) оксид	0.01878	0.1974
						0328 (0.15)	Углерод	0.056	0.588
						0330 (0.5)	Сера диоксид	0.0722	0.759
						0337 (5)	Углерод оксид	0.361	3.796
						0703 (**1.E-	Бенз/а/пирен	0.000001156	0.00001215

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	2				30	6) 2732 (*1.2) 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 0703 (**1.E-	Керосин Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерод оксид Бенз/а/пирен	0.1083 0.1156 0.01878 0.056 0.0722 0.361 0.000001156	1.139 1.215 0.1974 0.588 0.759 3.796 0.00001215
6005	2				30	6) 2732 (*1.2) 2908 (0.3)	Керосин Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1083 7.56	1.139 0.34
6006	2				30	2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.157	0.85
6007	2				30	2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.252	0.000907
6008	2				30	2902 (0.5)	Взвешенные частицы	0.168	1.857
6009	2				30	1071 (0.01)	Гидроксибензол (155)	0.00157	0.0495

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год на 2018 год

Код загряз- яющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено фактически из них ути- лизировано		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		274.4892983	274.4892983					274.4892983
Т в е р д ы е		3.047907	3.047907					3.047907
из них:								
2902	Взвешенные частицы	1.857	1.857					1.857
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1.190907	1.190907					1.190907
Газообразные, жидкие		271.4413913	271.4413913					271.4413913
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	0.5452872	0.5452872					0.5452872
0303	Аммиак	2.6177714	2.6177714					2.6177714
0330	Сера диоксид	0.343708	0.343708					0.343708
0333	Сероводород	0.1275615	0.1275615					0.1275615
0337	Углерод оксид	1.2378213	1.2378213					1.2378213
0410	Метан	259.903462	259.903462					259.903462
0616	Ксилол	2.126816	2.126816					2.126816
0621	Толуол	3.5512555	3.5512555					3.5512555
0627	Этилбензол	0.4665452	0.4665452					0.4665452
1071	Гидроксibenзол (155)	0.0495	0.0495					0.0495
1325	Формальдегид	0.4716632	0.4716632					0.4716632

Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов

Исходные данные

Полигон ТБО обустроен на отдельной, свободной от застройки, проветриваемой территории, не затапливаемой ливневыми, талыми и паводковыми водами, что исключает возможное загрязнение зон расположения населенных пунктов и массового отдыха людей, хозяйственного водоснабжения, минеральных источников, открытых водоемов и подземных вод. Полигон ТБО расположен с подветренной стороны от населенного пункта с учетом ветров преобладающего направления.

Территория полигона разделена на три зоны: зона складирования ТБО, зона для размещения хозяйственно-бытовых объектов, зона сортировки отходов, организован въезд на территорию полигона мусоровоза.

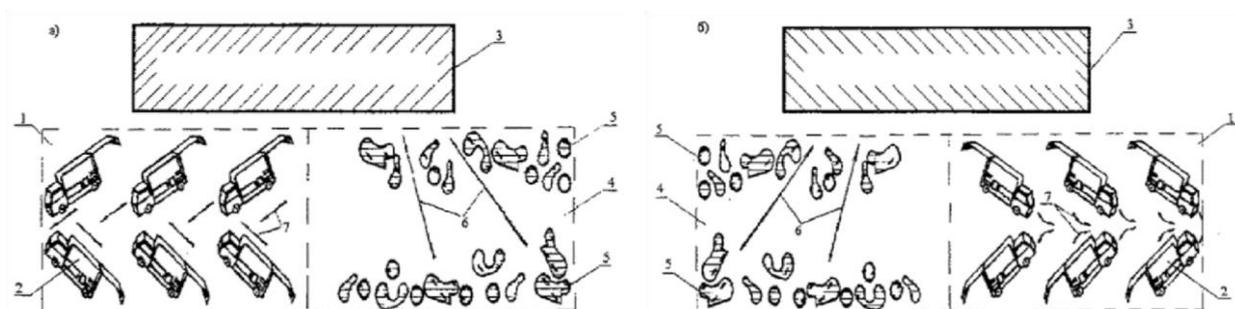
Все работы на полигоне по складированию, уплотнению и последующему созданию изоляционного слоя грунтом полностью механизированы.

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. Схема разгрузки мусоровозов проведена на схеме. 1.

На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители.

Размещение мусоровозов на площадке разгрузки должно обеспечивать беспрепятственный выезд каждой разгрузившейся машины.

Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч. Минимальная площадь перед рабочей картой с учетом разбивки ее на две части должна обеспечивать одновременно не менее 12% разгрузки мусоровозов, прибывающих в течение рабочего дня.



1. Схема разгрузки мусоровозов на полигоне ТБО

а - первая и третья очереди разгрузки ТБО (8-10, 12-14 ч); б - вторая и четвертая очереди разгрузки ТБО (10-12, 14-16 ч); 1 - площадка разгрузки мусоровозов (в соответствии со сменностью); 2 - мусоровозы; 3 - рабочая карта (или траншея складирования); 4 - площадка разгруженных ТБО; 5 - ТБО; 6 - направление работы бульдозеров по сдвиганию ТБО к рабочей карте (траншее); 7 - направление выезда мусоровозов с площадки после разгрузки.

Складирование отходов на рабочей карте

Выгруженные из машин ТБО складироваются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площади полигона, за пределами площадки, отведенной на данные сутки (рабочие карты). Устанавливаются следующие размеры рабочей карты: ширина 5 м (для траншейных карт - 12 м), длина 30-150 м. Бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 м. За счет 5-10 уплотненных слоев, создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты "надвигают" к предыдущему (складированием по методу "надвига"). При этом методе

отходы укладывают снизу вверх. Схема укладки отходов методом "надвига" приведена на схеме 2.

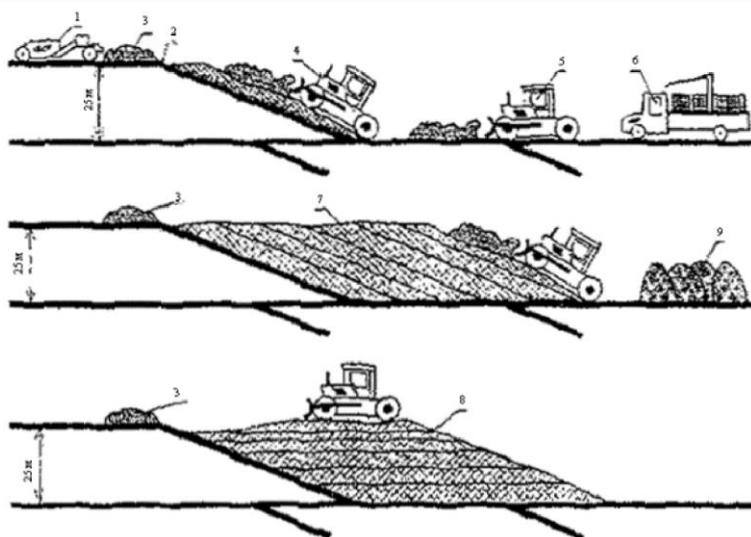


Схема 2. Схема укладки отходов методом "надвига" (снизу вверх)

1 - скрепер, доставляющий грунт; 2 - изолирующий слой; 3 - грунт для изоляции; 4 - бульдозер, уплотняющий ТБО; 5 - бульдозер, транспортирующий ТБО от места выгрузки из мусоровоза к рабочей карте; 6 - мусоровоз на месте выгрузки; 7 - укладка наклонных слоев; 8 - укладка тонких горизонтальных слоев; 9 - выгруженные ТБО.

Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,25 м. (при обеспечении уплотнения в 3,5 раза и более допускается изолирующий слой толщиной 0,15). Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 мес. (по мере заполнения карт фронт работ отступает от ТБО, уложенных в предыдущие сутки). Схема очередности заполнения карт методом "надвига" приведена на схеме 3.

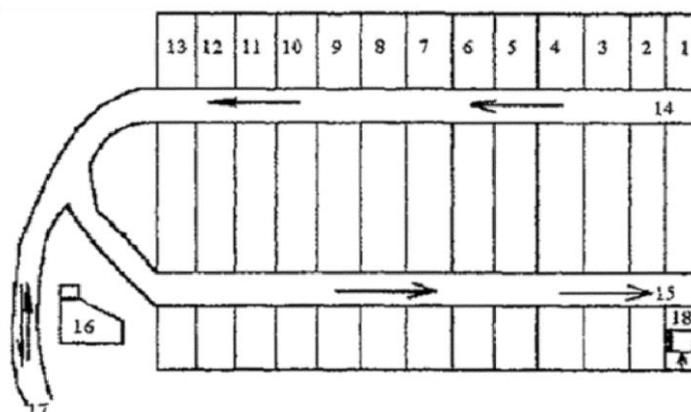


Схема 3. Схема очередности заполнения карт методом "надвига"

1-12 - нумерация карт с учетом очередности заполнения их ТБО; 14 - временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 - временная дорога для прибывающих мусоровозов с ТБО; 16 - хозяйственная зона; 17 - постоянная подъездная дорога к полигону; 18 - поперечная полоса карты с условным показом следа от двух гусениц и направления движения уплотняющего бульдозера.

Складирование ТБО методом "сталкивания" осуществляется сверху вниз. Высота откоса должна быть не более 2,5 м. При методе "сталкивания" в отличие от

метода "надвита" мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. Схема укладки отходов методом "сталкивания" приведена на рис. 4. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО. Схема очередности заполнения карт методом "сталкивания" приведена на рис. 5.

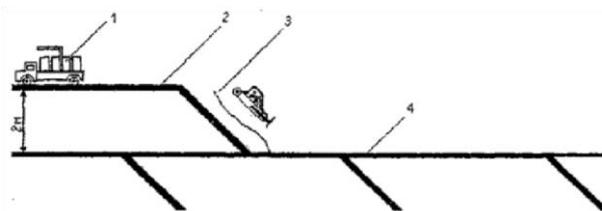


Схема 4. Схема укладки отходов методом "сталкивания" (сверху вниз) 1 - мусоровоз на месте разгрузки; 2 - изоляция, нанесенная в предыдущий день; 3 - уплотнение отходов на рабочей карте; 4 - изоляция, нанесенная 0,5-1 год назад.

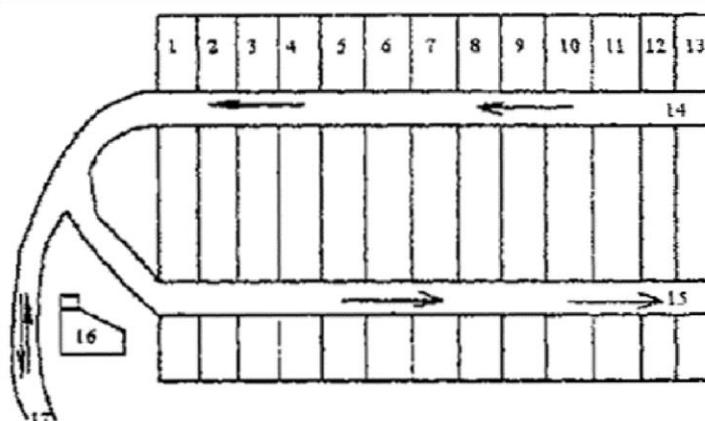


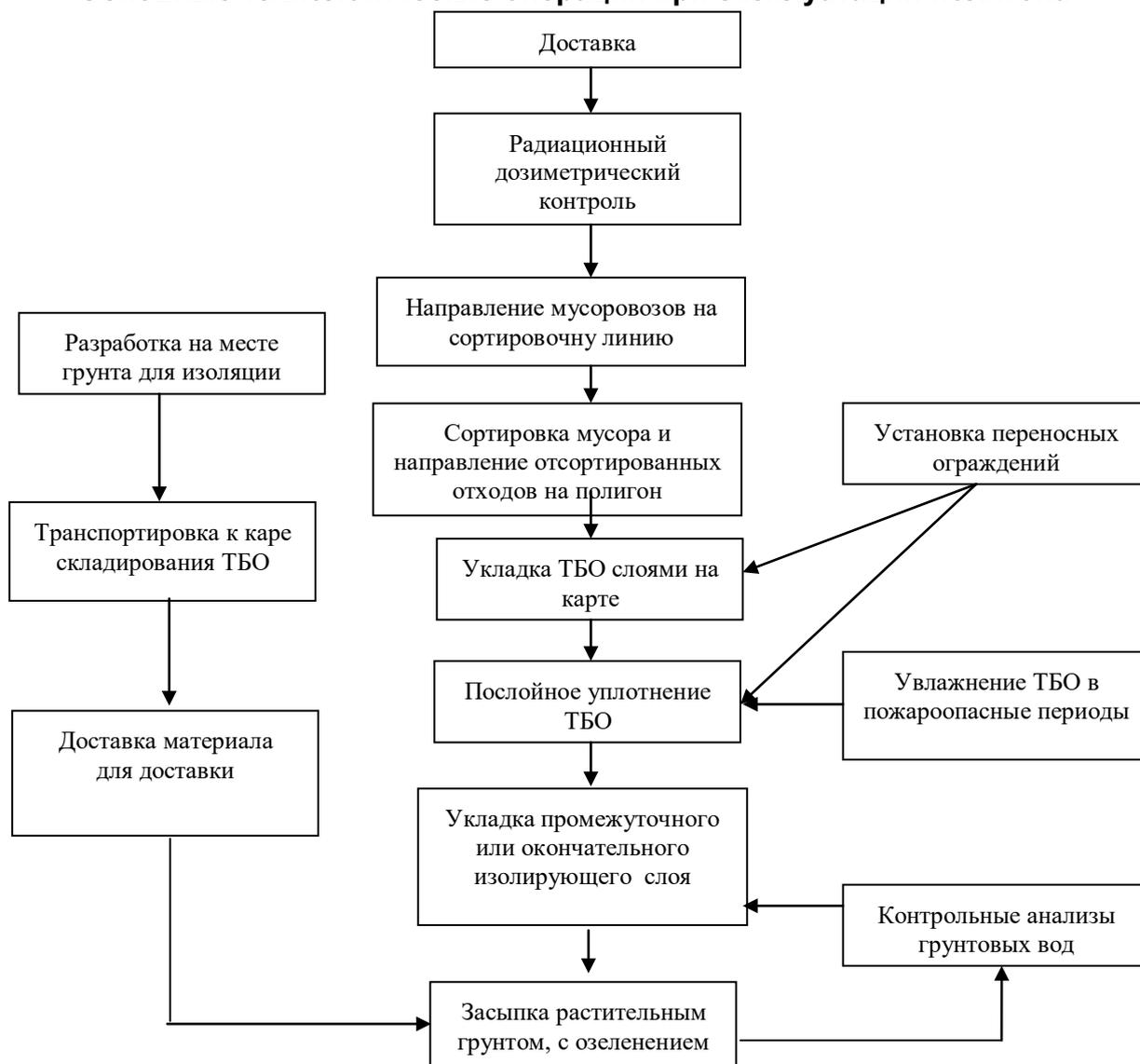
Схема 5. Очередность заполнения карт при работе методом "сталкивания"
1-13 - нумерация карт с учетом очередности их заполнения; 14 - временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 - временная дорога для пребывающих мусоровозов; 16 - хозяйственная зона; 17 - постоянная подъездная дорога.

Сдвигание разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами всех типов. Для повышения производительности бульдозеров (на 3040%) необходимо применять отвалы, имеющие большую ширину и высоту.

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями по 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 т и на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100-130 л.с.). Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Бульдозеры, уплотняющие ТБО, должны двигаться вдоль длиной стороны карты. При 2-кратном проходе бульдозера уплотнение ТБО составляет 570-670 кг/м³, при 4-кратном проходе - 670-800 кг/м³.

Для обеспечения равномерной просадки тела полигона необходимо (два раза в год) делать контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

Основные технологические операции при эксплуатации полигона



Контрольно-дезинфицирующая установка с устройством бетонной ямы для мойки ходовой части автотранспорта

Данное сооружение необходимо для дезинфекции ходовой части и колес мусоровозов, выезжающих с полигона. После сооружения ванны она заполняется древесными опилками и специальным раствором на основе лизола.

Бетонная ванна располагается неподалеку от основной подъездной дороги на границе хозяйственной и рабочей зоны.

Мойка необходима для мытья мусоровозов, контейнеров и др. оборудования.

Для подачи воды на мойку используется специальная емкость - 5м³. Пандус нужен для того, чтобы не задерживать при мытье машин водовозку. В отдельных случаях возможно мытьё машин водой поступающей самотеком из емкости без применения насоса (например, при отсутствии электроэнергии).

Полигон функционирует с 2016 года, проектная мощность полигона составляет 2559538 м³. По данным предприятия объем накопленных отходов на 01.09.2018 г. составляет 161 167,7 тонны.

С 2017 года была введена ручная сортировка отходов, с 2 квартала 2018 начат процесс внедрения Мусоросортировочной линии. (Протокол Первого заместителя Акима Мангистауской области от 10 января 2018 года).

Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

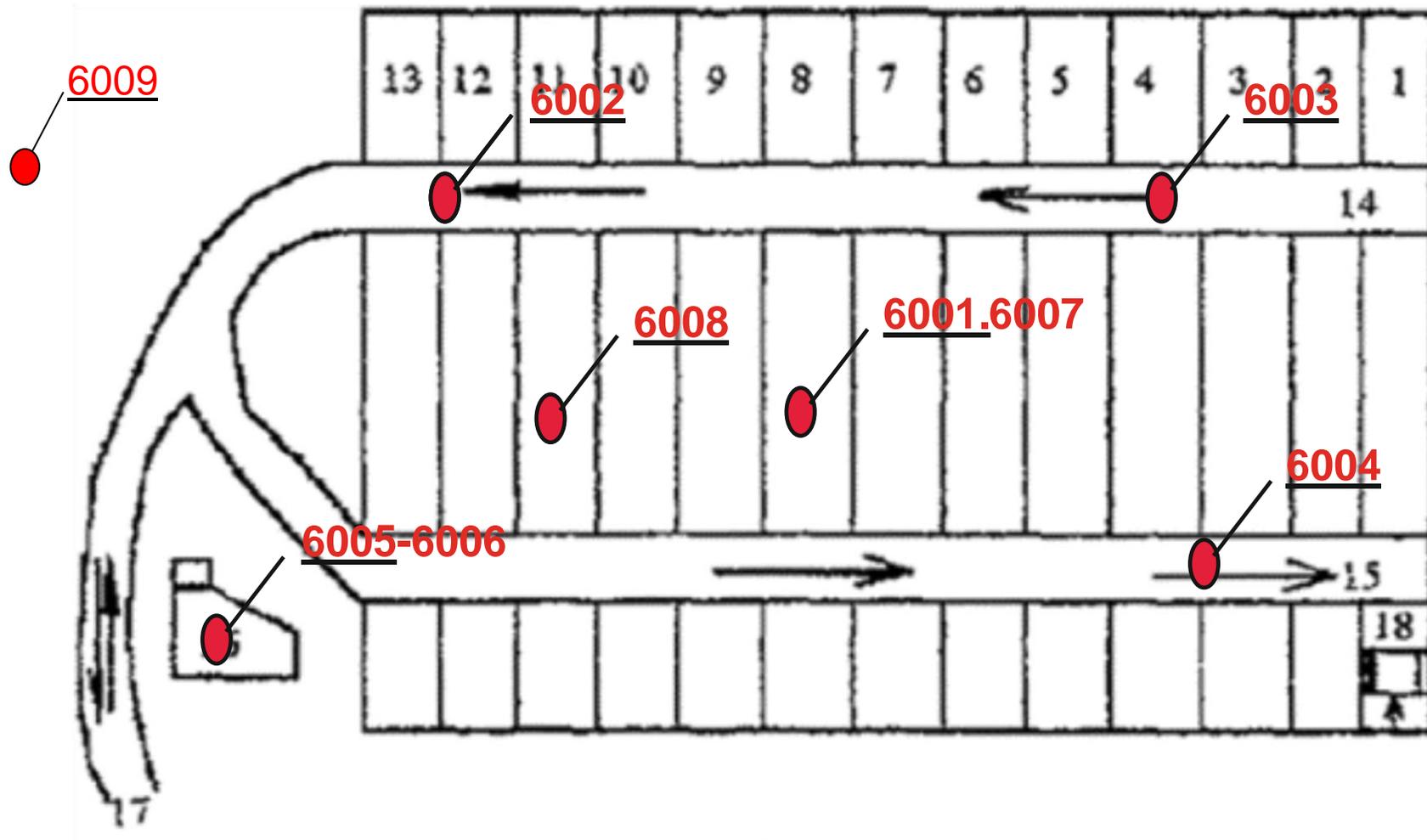
При разработке проекта нормативов ПДВ установлено, что будет работать девять источников с неорганизованным выбросом:

1. источник 6001 - полигон ТБО;
2. источник 6002 - бульдозер;
3. источник 6003 - экскаватор;
4. источник 6004 - трактор;
5. источник 6005 - склад грунта;
6. источник 6006 - пересыпка грунта;
7. источник 6007 – пыление от автотранспорта;
8. источник 6008 – пыление от перемещения и складирования ТБО на полигоне;
9. источник 6009 – ванна для дезинфекции колес.



Приложение 3 – Карта-схема предприятия

Карта –схема расположения источников выбросов ЗВ на площадке полигона ТБО



Приложение 4 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия

Ситуационная карта расположения предприятия (с нанесением СЗЗ)





 Санитарно-защитная зона

 Селитибная зона

1 км

Приложение 5 - Протоколы расчетов величин выбросов

Источник загрязнения: 6001 Поверхность

Источник выделения: 001 Полигон ТБО Список

литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 47\%$ - органическая составляющая отходов, $R = 55\%$ - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$ - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$ - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$ 2. Полигон функционирует с 2016 года 3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 153$ дн 4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 11.5$ °С 5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{г} = 54000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты

биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	873.0	0.0699363
0333	Сероводород	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид	3144.0	0.2518668
0410	Метан	660141.0	52.8840908
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (Толуол)	9020.0	0.7225949

0627	Этилбензол	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³ $C_{вес i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг}$$

отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (153 * 11.5^{0.301966}) = 32.0370856 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.170236 / 32.0370856 = 5.3137168 \text{ кг/т отходов}$$

в год

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 2$ года

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 54000 * 2 = 108000 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 5.3137168 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес
b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4 Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию **fLet** = расчетный год **2019 - 2016 + 1 = 4** года

Таблица 2 Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0481676	0.5452872
0303	Аммиак	0.2312393	2.6177714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0303612	0.343708
0333	Сероводород	0.0112681	0.1275615
0337	Углерод оксид	0.1093422	1.2378213
0410	Метан	22.9584217	259.903462
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.1878711	2.126816
0621	Метилбензол (Толуол)	0.3136981	3.5512555
0627	Этилбензол	0.041212	0.4665452
1325	Формальдегид	0.0416641	0.4716632

Источник загрязнения N 6002, Поверхность

Источник выделения N 6002 01, Бульдозер 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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511 Вид топлива: Дизельное Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 2920** Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 3**
Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 2**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 2920 \cdot 3 / 1000 = 11.39$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.2167$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 2920 \cdot 3 / 1000 = 3.416$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.231$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 2920 \cdot 3 / 1000 = 3.644$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.03756$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 2920 \cdot 3 / 1000 = 0.592$$

Примесь: 0328 Углерод

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.112$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 2920 \cdot 3 / 1000 = 1.765$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1444$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 2920 \cdot 3 / 1000 = 2.278$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0000231$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 2920 \cdot 3 / 1000 = 0.00003644$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.2310000	3.6440000
0304	Азот (II) оксид	0.0375600	0.5920000
0328	Углерод	0.1120000	1.7650000
0330	Сера диоксид	0.1444000	2.2780000
0337	Углерод оксид	0.7220000	11.3900000
0703	Бенз/а/пирен	0.00000231	0.00003644
2732	Керосин	0.2167000	3.4160000

Источник загрязнения N 6003, Поверхность

Источник выделения N 6003 01, Экскаватор 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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511 Вид топлива: Дизельное Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 2920** Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**
Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 3.796$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 1.139$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 1.215$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.1974$$

Примесь: 0328 Углерод

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.588$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Валовый выброс ЗВ, т/год

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.759$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.00001215$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаватор

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.1156000	1.2150000
0304	Азот (II) оксид	0.0187800	0.1974000
0328	Углерод	0.0560000	0.5880000
0330	Сера диоксид	0.0722000	0.7590000
0337	Углерод оксид	0.3610000	3.7960000
0703	Бенз/а/пирен	0.000001156	0.00001215
2732	Керосин	0.1083000	1.1390000

Источник загрязнения N 6004, Поверхность

Источник выделения N 6004 01, Трактор 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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511 Вид топлива: Дизельное Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 2920** Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**
Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 3.796$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$
Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 1.139$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$
Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 1.215$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$
Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.1974$$

Примесь: 0328 Углерод

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.588$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$
Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.759$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00001156$$

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 2920 \cdot 1 / 1000 = 0.00001215$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трактор

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.1156000	1.2150000
0304	Азот (II) оксид	0.0187800	0.1974000
0328	Углерод	0.0560000	0.5880000
0330	Сера диоксид	0.0722000	0.7590000

Валовый выброс ЗВ, т/год

0337	Углерод оксид	0.3610000	3.7960000
0703	Бенз/а/пирен	0.000001156	0.00001215
2732	Керосин	0.1083000	1.1390000

Источник загрязнения N 6005, Поверхность

Источник выделения N 6005 01, Склад грунта Список

литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 % Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.5$ Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.4$ Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$ Высота падения материала, м, $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.6$ Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$ Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$ Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 500$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 40$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.34$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 40 \cdot (1-0) / 3600 = 7.56$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.5600000	0.3400000

Источник загрязнения N 6006, Поверхность

Источник выделения N 6006 01, Пересыпка грунта Список

литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 % Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **$K_0 = 1.5$** Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **$K_1 = 1.4$** Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **$K_4 = 1$** Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$** Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **$K_5 = 0.6$** Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$** Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$** Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 500$** Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 0.33$** Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $W_k = 3 \cdot 10^{-5}$ кг/м²*с Ширина конвейерной ленты, м, **$B = 0.5$** Длина конвейерной ленты, м, **$L = 3$** Размер куска в диапазоне: 0 - 1 мм Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), **$F = 1$** Годовое количество рабочих часов, ч/год, **$T = 1500$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.34$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 0.33 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0624$

Количество твердых частиц, при транспортировке материала открытым ленточным транспортером:

Валовый выброс, т/год (9.26), $M2 = 3.6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot T \cdot (1-N) = 3.6 \cdot 1.5 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1500 \cdot (1-0) = 0.51$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0945$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.34 + 0.51 = 0.85$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G1 + G2 = 0.0624 + 0.0945 = 0.157$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1570000	0.8500000

Источник загрязнения N 6007, Поверхность

Источник выделения N 6007 01, Пыление от автотранспорта Список

литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 % Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.5$ Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.4$ Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$ Высота падения материала, м, $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$ Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$ Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$ Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 =$
 $1.5 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 2 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.000907$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1N) / 3600 =$
 $1.5 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.252$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2520000	0.0009070

Источник загрязнения N 6008, Поверхность

Источник выделения N 6008 01, Пыление от перемещения и складирования ТБО на полигоне Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 % Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.2$ Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.4$ Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$ Высота падения материала, м, $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.6$ Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 20$ Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$ Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 92100$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 30$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 =$
 $1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 92100 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 1.857$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1N) / 3600 =$
 $1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 30 \cdot (1-0) / 3600 = 0.168$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
------------	----------------	-------------------	---------------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1680000	1.8570000
------	---	-----------	-----------

Источник загрязнения N 6009, Ванна для дезинфекции колес Список

литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Ванна для обезвреживания, 0201-2 Применяемое вещество для дезинфекции: Лизол Общее количество данного вида оборудования, шт. , ***KOLIV*** = 1 Количество одновременно работающего оборудования, шт. , ***K1*** = 1 "Чистое" время работы оборудования, час/год , ***T*** = 8760

Примесь: 1071 Гидроксибензол

Удельный выброс, г/с (табл.7.3) , ***Q*** = 0.00157 Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , ***G*** = ***Q*** * ***K1*** = 0.00157 * 1 = 0.00157 Максимальный разовый выброс, г/с , ***G*** = ***G*** = 0.00157

Валовый выброс, т/год , ***M*** = ***Q*** * ***T*** * 3600 * ***KOLIV*** / 10⁶ = 0.00157 * 8760 * 3600 * 1 / 10⁶ = 0.0495

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
1071	Гидроксибензол	0.00157	0.0495

**Приложение 6 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды**

