

Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	12	M^3	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный			$G=(Y_{оз} \cdot B_{оз} + Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{max} \cdot 10^{-6} + G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p$ Максимально-разовый выброс, г/с: $M=C_1 \cdot K_p^{max} \cdot V_{ч}^{max} / 3600$
Объем перекачки	$B_{общ}$	31.32	т/год	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	15.66	т/год	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	15.66	т/год	
Расчетные показатели:				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)	$Y_{оз}$	2.36	г/т	
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)	$Y_{вл}$	3.15	г/т	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	C_1	3.92	г/м ³	
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	8	м ³ /ч	
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)	$G_{хр}$	0.27	т/год	
Опытный коэффициент (приложение 12)	$K_{нп}$	0.0029		
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	M	0.0087111	г/с	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	G	0.0008693	т/год	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i , % масс.	Количество выбросов	
0333	Сероводород	0.28%	г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72%	0.0086867	0.0008669
Всего по источнику:			0.0087111	0.0008693

№ ИЗА	0082	Наименование источника загрязнения атмосферы		Топливозаправщик	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Закачка и хранение дизтоплива	
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.					
Исходные данные:			Расчетные формулы:		
Количество резервуаров	N _р	1	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:	
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	60	м ³		
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный			G=(Y _{оз} *B _{оз} +Y _{вл} *B _{вл})*K _р ^{max} *10 ⁻⁶ +G _{хр} *K _{нп} *N _р Максимально-разовый выброс, г/с: M=C ₁ *K _р ^{max} *V _ч ^{max} /3600	
Объем перекачки	B _{общ}	119	т/год		
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	B _{оз}	59	т/год		
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	B _{вл}	59	т/год		
Расчетные показатели:					
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)			Y _{оз}	2.36	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)			Y _{вл}	3.15	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)			C ₁	3.92	г/м ³
Опытный коэффициент (приложение 8)			K _р ^{max}	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки			V _ч ^{max}	20	м ³ /ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)			G _{хр}	0.27	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)			K _{нп}	0.0029	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:					
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			M	0.0217778	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			G	0.0011103	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Масс. сод-ние C _i , % масс.	Количество выбросов	
0333	Сероводород		0.28%	г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19		99.72%	0.0217168	0.0011072
№ ИВ	002	Наименование источника выделения		Заправка резервуара дизтопливом	
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.					
Исходные данные:			Расчетные формулы:		
Количество резервуаров	N _р	1	шт		

Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	40	м ³	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:
Тип резервуара	Наземный			G _р =G _{зак} +G _{пр.р.} ; G _{зак} =(C _р ^{оз*} Q _{оз} +C _р ^{вл*} Q _{вл})*10 ⁻⁶ ; G _{пр.р} =0,5*J*(Q _{оз} +Q _{вл})*10 ⁻⁶
Объем перекачки	Q _{общ}	137	м ³ /год	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	Q _{оз}	68	м ³ /год	Максимально-разовый выброс, г/с:
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	Q _{вл}	68	м ³ /год	
				M _р =(C _р ^{макс} *V _{сл})/t
Расчетные показатели:				
Объем слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар	V _{сл}	40	м ³	
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (приложение 15, 17)	C _р ^{макс}	2.25	г/м ³	
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (приложение 15, 17)	C _р ^{оз}	1.19	г/м ³	
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (приложение 15, 17)	C _р ^{вл}	1.6	г/м ³	
Среднее время слива заданного объема (V _{сл}) нефтепродукта	t	7200	сек	
Удельные выбросы при проливах	J	50	г/м ³	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:				
Выбросы при закачке и хранении:	G _{зак}	0.0001905	т/год	
Выбросы от проливов на поверхность:	G _{пр.р.}	0.0034138	т/год	
Максимальный (разовый) выброс ЗВ при заполнении резервуаров		M	0.0125000	г/с
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке		G	0.0036043	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C _i , % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000350	0.0000101
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72%	0.0124650	0.0035942
Всего по источнику:			г/с	т/год
0333	Сероводород		0.0000960	0.0000132
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0.0341818	0.0047014
Итого по источнику:			0.0342778	0.0047146

№ ИЗА	0083 - 0084	Наименование источника загрязнения атмосферы		Дыхательный клапан	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Резервуар с дизельным топливом	
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.					
Исходные данные:			Расчетные формулы: Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год: $G=(Y_{оз}*B_{оз}+Y_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{ХР}*K_{НП}*N_p$ Максимально-разовый выброс, г/с: $M=C_1*K_p^{max}*V_{ч}^{max}/3600$		
Количество резервуаров	N _р	1			шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	0.95			м³
Тип резервуара	Вертикальный, наземный				
Объем перекачки	B _{общ}	2.2			т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	B _{оз}	1.1	т/год		
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	B _{вл}	1.1	т/год		
Расчетные показатели:					
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)		Y _{оз}	2.36	г/т	
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)		Y _{вл}	3.15	г/т	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)		C ₁	3.92	г/м³	
Опытный коэффициент (приложение 8)		K _р ^{max}	0.9		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		V _ч ^{max}	8	м³/ч	
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)		G _{ХР}	0.27	т/год	
Опытный коэффициент (приложение 12)		K _{НП}	0.0029		
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:					
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу		M	0.0078400	г/с	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		G	0.0007884	т/год	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C _i , % масс.	Количество выбросов		
			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.28%	0.000022	0.0000022	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72%	0.007818	0.0007861	
Всего по источнику:			0.00784	0.0007883	

№ ИЗА	6020	Наименование источника загрязнения атмосферы	Перекачка дизельного топлива		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Насосы для перекачки дизтоплива		
Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г. Maximum one-time emission is calculated by the formula: $M_{сек j}=(c_j*n_n*Q)/3.6$, g/sec Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год j}=(c_j*n_n*Q*T)/10^3$, т/год Исходные параметры: Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.					
Количество насосов:		n_n	3	шт.	
Количество запорно-регулирующей арматуры:		$n_{зрв}$	12	шт.	
Фланцевых соединений:		$n_{ф}$	24	шт.	
Время работы насосов, ЗРА и фланцевых соединений:		T	8784	ч/год	
Удельное выделение загрязняющих веществ (таблица 8.1):		Q	0.04	кг/ч	
Массовое содержание сероводорода:		c_j	0.28%		
Массовое содержание углеводородов предельные C12-C19:		c_j	99.72%		
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	
0333	Сероводород		0.0000933	0.0029514	
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0.0332400	1.0511286	
№ ИЗА	6020	Наименование источника загрязнения атмосферы	Перекачка дизельного топлива		
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Неплотности ЗРА и фланцевых соединений		
Выделение вредных веществ через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования". РД 39.142-00, Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_i = Y_{нвii}/1000 = g_{нвii}*n_i*x_{нвii}*c_j/1000$, г/с Валовый выброс рассчитывается по формуле: $P_i = (T*Y_{нвii})/10^6*3600$, т/год Исходные параметры:					
Тип неподвижного и подвижного соединения		Вид технологического потока	Кол-во единиц работающего оборудования, n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа, $g_{нвii}$, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность, $x_{нвii}$
Запорно-регулирующая арматура		тяжелые углеводороды	12	1.83	0.07
Фланцевое соединение		тяжелые углеводороды	24	0.08	0.02
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от неплотностей ЗРА и фланцевых соединений:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	
0333	Сероводород		0.0000044	0.0001395	
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0.0015712	0.0496847	
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	
0333	Сероводород		0.0000977	0.0030909	
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0.0348112	1.1008133	
Всего по источнику:			0.0349089	1.1039042	

Ж/Д СТАНЦИЯ И АВТОСТАНЦИЯ "БОЛАШАК" (006)

№ ИЗА	0040	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба котельной		
№ ИВ	001-003	Наименование источника выделения	Котёл марки KDB 1535 R Котёл марки KBA 174BB 1535 RD-RG Котёл марки KDB 1535 R		
Выбросы от котла определены согласно, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г. Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час".					
Исходные данные:					
Количество котлов:			n	3	шт
Номинальная мощность котла:			Q _м	174	кВт
Фактическая мощность котла:			Q _ф	158.9	кВт
Расход топлива на 1 котлоагрегат:			B	16.878	кг/ч
				4.6883	г/с
			B _г	36.46	т/год
Топливо:			S ^г	0.3	%
– дизтопливо:			A ^г	0.025	%
Теплота сгорания топлива:			Q _г ^г	42.75	МДж/кг
Время работы:			T _г	2160	ч/год
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:			K _{NO2}	0.0806	кг/ГДж
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:			β	0	
Коэффициент, учитывающий долю золы топлива в уносе:			χ	0.01	
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях:			η	0	
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой:			η'	0.02	
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:			η''	0	
Количество оксидов углерода на ед.теплоты, выделяющейся при горении:			K _{CO}	0.32	кг/ГДж
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:			q ₄	0	%
Объемный расход газозоудушной смеси:			V _г	0.3697	м³/сек
Коэффициент, учитывающий характер топлива:			K	0.355	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного котла					
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ		
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год	
	Азота оксиды	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_{г} \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	0.0161544	0.1256163	
0301	Азота диоксид	$\Pi_{NO2} = 0.8 \cdot \Pi_{NOx}$	0.0129235	0.1004930	
0304	Азота оксид	$\Pi_{NO} = 0.13 \cdot \Pi_{NOx}$	0.0021001	0.0163301	
0328	Сажа	$\Pi = B \cdot A^{г} \cdot \chi \cdot (1 - \eta)$	0.0011721	0.0091141	
0330	Сера диоксид	$\Pi = 0.02 \cdot B \cdot S^{г} \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0275674	0.2143641	
0337	Углерод оксид	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_{г} \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_{4}/100)$	0.0641364	0.4987246	
Всего по источнику:			0.1078995	0.8390259	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от котельных установок					
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ		
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год	
	Азота оксиды	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_{г} \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	0.0484632	0.3768489	
0301	Азота диоксид	$\Pi_{NO2} = 0.8 \cdot \Pi_{NOx}$	0.0387705	0.3014790	
0304	Азота оксид	$\Pi_{NO} = 0.13 \cdot \Pi_{NOx}$	0.0063003	0.0489903	
0328	Сажа	$\Pi = B \cdot A^{г} \cdot \chi \cdot (1 - \eta)$	0.0035163	0.0273423	
0330	Сера диоксид	$\Pi = 0.02 \cdot B \cdot S^{г} \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0827022	0.6430923	
0337	Углерод оксид	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_{г} \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_{4}/100)$	0.1924092	1.4961738	
Всего по источнику:			0.3236985	2.5170777	

№ ИЗА	0041	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Резервный генератор	AJD 44
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e _i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:		P ₃	35	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:				

q _i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: B_{год}=b_з*k*P_з*T*10⁻⁶:	B _{год}	0.73	т/год		
Расход топлива:	b	7	л/ч		
	b	6.09	кг/ч		
Средний удельный расход топлива:	b _з	174	г/кВт.ч		
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л		
Коэффициент использования:	k	1			
Время работы:	T	120	ч/год		
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:	N	1	шт		
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин		
Группа СДУ:		A			
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, G_{ог} = 8.72*10⁻⁶*b_з*P_з	G _{ог}	0.053	кг/с		
Температура отходящих газов:	T _{ог}	400	°C		
Плотность газов при 0°C:	γ _{0ог}	1.31	кг/м³		
Плотность газов при T _{ог} (K), γ_{ог}/(1+T_{ог}/273)	γ _{ог}	0.53157	кг/м³		
Объемный расход отработанных газов, Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}	Q _{ог}	0.0999	м³/с		
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e _i ,	q _i ,	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.1001389	0.0314244
0301	Азота диоксид			0.0801111	0.0251395
0304	Азота оксид			0.0130181	0.0040852
0328	Сажа	0.7	3	0.0068056	0.0021924
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0106944	0.0032886
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0700000	0.0219240
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000001	0.00000004
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0014583	0.0004385
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0350000	0.0109620
Всего по источнику:				0.21708760	0.06803024

№ ИЗА	0042	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Резервный генератор	AJD 132
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_z / 3600$, г/с где: e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт.ч (таблица 1 или 2): Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:				
		P_z	105	кВт
Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000$, т/год где: q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4): расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_z \cdot k \cdot P_z \cdot T \cdot 10^{-6}$:				
	$B_{год}$	2.58	т/год	
Расход топлива:	b	18.5	л/ч	
	b	16.10	кг/ч	
Средний удельный расход топлива:	b_z	153	г/кВт.ч	
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л	
Коэффициент использования:	k	1		
Время работы:	T	160	ч/год	
Исходные данные по источнику выбросов				
Количество:	N	1	шт	
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин	
Группа СДУ:		Б		
Расчет расхода отработанных газов и топлива				
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_z \cdot P_z$	$G_{ог}$	0.140	кг/с	

Температура отходящих газов:		T_{or}	400	$^{\circ}\text{C}$	
Плотность газов при 0°C :		γ_{0or}	1.31	кг/м^3	
Плотность газов при T_{or} (К), $\gamma_{or}/(1+T_{or}/273)$		γ_{or}	0.53157	кг/м^3	
Объемный расход отработанных газов, $Q_{or}=G_{or}/\gamma_{or}$		Q_{or}	0.2635	$\text{м}^3/\text{с}$	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	9.6	40	0.28	0.103008
0301	Азота диоксид			0.224	0.0824064
0304	Азота оксид			0.0364	0.013391
0328	Сажа	0.5	2	0.0145833	0.0051504
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.035	0.012876
0337	Углерод оксид	6.2	26	0.1808333	0.0669552
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000004	0.0000001
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0035	0.0012876
2754	Углеводороды пр. C12-C19	2.9	12	0.0845833	0.0309024
Всего по источнику:				0.5789003	0.2129691

№ ИЗА	0043, 0106	Наименование источника загрязнения атмосферы		Дыхательный клапан	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Резервуар с дизтопливом	
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.					
Исходные данные:			Расчетные формулы:		
Количество резервуаров	N _р	1	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:	
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	5	м³		
Тип резервуара	Заглубленный			G=(Y _{оз} *B _{оз} +Y _{вл} *B _{вл})*K _р ^{max} *10 ⁻⁶ +G _{хр} *K _{нп} *N _р	
Объем перекачки	B _{общ}	54.685	т/год		
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	B _{оз}	27.342	т/год	Максимально-разовый выброс, г/с:	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	B _{вл}	27.342	т/год		
				M=C ₁ *K _р ^{max} *V _ч ^{max} /3600	
Расчетные показатели:					
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)			Y _{оз}	2.36	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)			Y _{вл}	3.15	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)			C ₁	3.92	г/м³
Опытный коэффициент (приложение 8)			K _р ^{max}	0.8	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки			V _ч ^{max}	4	м³/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)			G _{хр}	0.081	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)			K _{нп}	0.0029	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:					
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			M	0.0036046	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			G	0.0003554	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Масс. сод-ние C _i , % масс.	Количество выбросов	
				г/с	т/год
0333	Сероводород		0.28%	0.0000101	0.0000010
2754	Углеводороды предельные C12-C19		99.72%	0.0035945	0.0003544
Всего по источнику:				0.0036046	0.0003554

№ ИЗА	0107-0108	Наименование источника загрязнения атмосферы		Дыхательный клапан
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Резервуар с дизтопливом
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.				
Исходные данные:			Расчетные формулы:	
Количество резервуаров	N _р	1	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год: $G=(Y_{оз} \cdot B_{оз} + Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{max} \cdot 10^{-6} + G_{ХР} \cdot K_{НП} \cdot N_p$ Максимально-разовый выброс, г/с:
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	5	м ³	
Тип резервуара	Заглубленный			
Объем перекачки	B _{общ}	1.65	т/год	

Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	В_{оз}	0.83	т/год	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	В_{вл}	0.83	т/год	$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{ch}^{\max} / 3600$
Расчетные показатели:				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)	У_{оз}	2.36	г/т	
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)	У_{вл}	3.15	г/т	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	С₁	3.92	г/м ³	
Опытный коэффициент (приложение 8)	К_р^{max}	0.8		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	V_ч^{max}	4	м ³ /ч	
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)	G_{хр}	0.081	т/год	
Опытный коэффициент (приложение 12)	К_{нп}	0.0029		
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	M	0.003605	г/с	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	G	0.000239	т/год	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содержание C _i , % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000101	0.0000007
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72%	0.0035945	0.0002379
Всего по источнику:			0.0036046	0.0002386

№ ИЗА	0109	Наименование источника загрязнения атмосферы		Топливозаправщик	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Прием и хранение топлива	
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.					
Исходные данные:			Расчетные формулы:		
Количество резервуаров	N _р	1	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:	
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	20	м³		
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный			G=(Y _{оз} *B _{оз} +Y _{вл} *B _{вл})*K _р ^{max} *10 ⁻⁶ +G _{хр} *K _{нп} *N _р	
Объем перекачки	B _{общ}	112.68	т/год		
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	B _{оз}	56.34	т/год	Максимально-разовый выброс, г/с:	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	B _{вл}	56.34	т/год		
				M=C ₁ *K _р ^{max} *V _ч ^{max} /3600	
Расчетные показатели:					
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)				У _{оз}	2.36 г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)				У _{вл}	3.15 г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)				C ₁	3.92 г/м³
Опытный коэффициент (приложение 8)				K _р ^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки				V _ч ^{max}	4 м³/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)				G _{хр}	0.27 т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)				K _{нп}	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:					
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу				M	0.0045057 г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу				G	0.001093421 т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Масс. содержание C _i , % масс.	Количество выбросов
0333	Сероводород			0.28%	0.0000126 г/с 0.0000031 т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19			99.72%	0.0044931 г/с 0.0010904 т/год
№ ИВ	002	Наименование источника выделения		Заправка резервуаров дизтопливом	
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.					
Исходные данные:			Расчетные формулы:		
Количество резервуаров	N _р	4	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:	
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	5	м³		
Тип резервуара	Заглубленный				

Объем перекачки	Q _{общ}	129.51	м³/год	$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.р.}}; G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} * Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} * Q_{\text{вл}}) * 10^{-6};$ $G_{\text{пр.р.}} = 0.5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}$		
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	Q _{оз}	64.76	м³/год	Максимально-разовый выброс, г/с: $M_p = (C_p^{\text{max}} * V_{\text{сл}}) / t$		
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	Q _{вл}	64.76	м³/год			
Расчетные показатели:						
Объем слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар	V _{сл}	20	м³			
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (приложение 15, 17)	C _p ^{max}	1.88	г/м³			
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (приложение 15, 17)	C _p ^{оз}	0.99	г/м³			
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (приложение 15, 17)	C _p ^{вл}	1.33	г/м³			
Среднее время слива заданного объема (V _{сл}) нефтепродукта	t	17400	сек			
Удельные выбросы при проливах	J	50	г/м³			
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:						
Выбросы при закачке и хранении:			G _{зак}	0.0001502	т/год	
Выбросы от проливов на поверхность:			G _{пр.р.}	0.0032378	т/год	
Максимальный (разовый) выброс ЗВ при заполнении резервуаров:			M	0.0021609	г/с	
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке:			G	0.0033880	т/год	
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Масс. содержание C _i , % масс.	Количество выбросов		
0333	Сероводород		0.28%	г/с	т/год	
2754	Углеводороды предельные C12-C19		99.72%	0.0000061	0.0000095	
				0.0021549	0.0033785	
Всего по источнику:				г/с	т/год	
0333	Сероводород			0.0000187	0.0000126	
2754	Углеводороды предельные C12-C19			0.0066480	0.0044689	
Итого по источнику:				0.0066667	0.0044815	

№ ИЗА	6025	Наименование источника загрязнения атмосферы	Перекачка дизельного топлива	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Насосы для перекачки дизтоплива	
Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г. Maximum one-time emission is calculated by the formula: $M_{сек j}=(c_i*n_n*Q)/3.6$, g/sec Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год j}=(c_i*n_n*Q*T)/10^3$, т/год Исходные параметры: Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.				
Количество насосов:		n_n	4	шт.
Количество запорно-регулирующей арматуры:		$n_{зра}$	16	шт.
Фланцевых соединений:		$n_{ф}$	32	шт.
Время работы насосов, ЗРА и фланцевых соединений:		T	8784	ч/год
Удельное выделение загрязняющих веществ (таблица 8.1):		Q	0.04	кг/ч
Массовое содержание сероводорода:		c_i	0.28%	
Массовое содержание углеводородов предельные C12-C19:		c_i	99.72%	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Сероводород		0.0001244	0.0039352
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0.0443200	1.4015048
№ ИЗА	6025	Наименование источника загрязнения атмосферы	Перекачка дизельного топлива	
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Неплотности ЗРА и фланцевых соединений	
Выделение вредных веществ через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования". РД 39.142-00, Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_i = Y_{нуй}/1000 = g_{нуй}*n_i*x_{нуй}*c_i/1000$, г/с Валовый выброс рассчитывается по формуле: $P_i = (T*Y_{нуй})/10^6*3600$, т/год Исходные параметры:				
Тип неподвижного и подвижного соединения	Вид технологического потока	Кол-во единиц работающего оборудования, n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа, $g_{нуй}$, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность, $x_{нуй}$

Запорно-регулирующая арматура	тяжелые углеводороды	16	1.83	0.07
Фланцевое соединение	тяжелые углеводороды	32	0.08	0.02
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от неплотностей ЗРА и фланцевых соединений:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с		Валовый выброс, т/год
0333	Сероводород	0.0000059		0.0001860
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0020949		0.0662463
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с		Валовый выброс, т/год
0333	Сероводород	0.0001303		0.0041212
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0464149		1.4677511
Всего по источнику:		0.0465452		1.4718723

№ ИЗА	6028	Наименование источника загрязнения атмосферы	Разгрузка и хранение сыпучих материалов
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Песок
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100 -п.) Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала рассчитывается по следующим формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$ Процесс: выделение пыли при статическом хранении материала рассчитывается по формулам. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0.0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д})) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)		k_1	0.05
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)		k_2	0.03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.		$k_{3 \text{ ср}}$	1.2 при $< 2 \text{ м/с} \leq 5 \text{ м/с}$
		$k_{3 \text{ макс}}$	1.7 при $< 7 \text{ м/с} \leq 10 \text{ м/с}$
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)		k_4	1.0
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$)		k_5	0.2
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$ (значение k_6 колеблется в пределах $1,3 \div 1,6$ в зависимости от крупности материала и степени заполнения)		k_6	1.3
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения		$S_{факт}$	300 м^2
Поверхность пыления в плане		S	231 м^2
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)		k_7	1.0
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$		k_8	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;		k_9	0.2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)		B'	0.5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$, в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ (таблица 3.1.1)		q'	0.002 $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$
Количество дней с устойчивым снежным покровом		$T_{сп}$	32 дней
Количество дней с осадками в виде дождя		$T_{д}$	78 дней
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала		$G_{час}$	10 т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года		$G_{год}$	10800 т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		η	0
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.1416667	0.3888000
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.2040000	3.1850496
Всего по источнику:		0.3456667	3.5738496

№ ИЗА	6029	Наименование источника загрязнения атмосферы	Разгрузка и хранение сыпучих материалов
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Щебень
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100 -п.) Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала рассчитывается по следующим формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$ Процесс: выделение пыли при статическом хранении материала рассчитывается по формулам. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0.0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д})) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1	0.06	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2	0.03	
Коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	$k_{3\text{ ср}}$	1.2	при $< 2 \text{ м/с} \leq 5 \text{ м/с}$
	$k_{3\text{ макс}}$	1.7	при $< 7 \text{ м/с} \leq 10 \text{ м/с}$
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1.0	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$)	k_5	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$ (значение k_6 колеблется в пределах $1,3 \div 1,6$ в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	k_6	1.3	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	$S_{факт}$	600	м^2
Поверхность пыления в плане	S	462	м^2
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$	k_8	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;	k_9	0.2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0.5	
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$, в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ (таблица 3.1.1)	q'	0.002	$\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	32	дней
Количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	78	дней
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	10	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	21600	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0850000	0.4665600
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.2040000	3.1850496
Всего по источнику:		0.2890000	3.6516096

№ ИЗА	6030	Наименование источника загрязнения атмосферы	Разгрузка и хранение сыпучих материалов
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Грунт
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100 -п.) Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала рассчитывается по следующим формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$ Процесс: выделение пыли при статическом хранении материала рассчитывается по формулам. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0.0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д})) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$			

Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1	0.05	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2	0.02	
Коэффициент, учитывающий местные метеусловия (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	$k_{3\text{ ср}}$	1.2	при $< 2 \text{ м/с} \leq 5 \text{ м/с}$
	$k_{3\text{ макс}}$	1.7	при $< 7 \text{ м/с} \leq 10 \text{ м/с}$
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1.0	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$)	k_5	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складироваемого материала и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ (значение k_6 колеблется в пределах $1,3 \div 1,6$ в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	k_6	1.4	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	$S_{\text{факт}}$	500	м^2
Поверхность пыления в плане	S	357	м^2
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$	k_8	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;	k_9	0.2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0.5	
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$, в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ (таблица 3.1.1)	q'	0.004	$\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{\text{сп}}$	32	дней
Количество дней с осадками в виде дождя	$T_{\text{д}}$	78	дней
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{\text{час}}$	40	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{\text{год}}$	172800	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.1888889	2.0736000
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.3400000	5.3084160
Всего по источнику:		0.5288889	7.3820160

№ ИЗА	6033	Наименование источника загрязнения атмосферы	Разгрузка и хранение сыпучих материалов
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Песчано-гравийная смесь
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100 -п.) Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала рассчитывается по следующим формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{сек}} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6) / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{год}} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$ Процесс: выделение пыли при статическом хранении материала рассчитывается по формулам. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{сек}} = (k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{год}} = 0.0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1	0.03	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2	0.04	
Коэффициент, учитывающий местные метеусловия (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	$k_{3\text{ ср}}$	1.2	при $< 2 \text{ м/с} \leq 5 \text{ м/с}$
	$k_{3\text{ макс}}$	1.7	при $< 7 \text{ м/с} \leq 10 \text{ м/с}$
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1.0	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$)	k_5	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складироваемого материала и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ (значение k_6 колеблется в пределах $1,3 \div 1,6$ в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	k_6	1.3	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	$S_{\text{факт}}$	1000	м^2

Поверхность пыления в плане	S	769	м ²
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k ₇	0.5	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k ₈ =1	k ₈	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k ₉ =0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k ₉ =0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k ₉ =1;	k ₉	0.2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0.5	
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ·с, в условиях когда k ₃ =1, k ₅ =1 (таблица 3.1.1)	q'	0.002	г/м ² ·с
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	32	дней
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_d = 2 \cdot T_{sp}^{0.24}$			
Количество дней с осадками в виде дождя	T _d	78	дней
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам)	T _d ⁰	936	часов
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	G _{час}	10	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	G _{год}	21600	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0566667	0.3110400
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.3400000	5.3084160
Всего по источнику:		0.3966667	5.6194560

№ ИЗА	6034	Наименование источника загрязнения атмосферы	Разгрузка и хранение сыпучих материалов
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Гравий
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100 -п.) Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала рассчитывается по следующим формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$ Процесс: выделение пыли при статическом хранении материала рассчитывается по формулам. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S), \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0.0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_d)) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k ₁	0.01	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k ₂	0.001	
Коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	k ₃ _{ср}	1.2	при < 2 м/с ≤ 5 м/с
	k ₃ _{макс}	1.7	при < 7 м/с ≤ 10 м/с
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k ₄	1.0	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм)	k ₅	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение S _{факт} /S (значение k ₆ колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	k ₆	1.3	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	S _{факт}	200	м ²
Поверхность пыления в плане	S	154	м ²
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k ₇	0.4	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k ₈ =1	k ₈	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k ₉ =0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k ₉ =0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k ₉ =1;	k ₉	0.2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0.5	

Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ·с, в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ (таблица 3.1.1)	q'	0.002	г/м ² ·с
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	32	дней
Количество дней с осадками в виде дождя	T_d	78	дней
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	10	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	21600	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0003778	0.0020736
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0544000	0.8493466
Всего по источнику:		0.0547778	0.8514202

№ ИЗА	6031	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Погрузчики
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п).			
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне).			
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot k \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1) / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q' \cdot S \cdot n$, г/с Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0.0864 \cdot M_{сек} \cdot (365 - (T_{сп} + T_d))$, т/год			
Исходные параметры:			
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1	
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	0.6	
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc} = N \cdot L / n$, км/час			
Средняя скорость транспортирования	V_{cc}	1.00	км/час
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	5	раз/час
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	1	км
Число автомашин, работающих в карьере	n	5	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт} / S$ (значение C_4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	1.3	
Фактическая поверхность материала на платформе	$S_{факт}$	4	м ²
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	3	м ²
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1	
Скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{об} = \sqrt{(v_1 \cdot v_2 / 3.6)}$, м/с, где			
Скорость обдува материала	$V_{об}$	1.09	м/с
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	4.3	м/с
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	1.00	км/час
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги (таблица 3.1.4)	k_5	0.8	
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C_7	0.01	
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 1$, принимается равным 1450 г/км	q_1	1450	г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)	q'	0.002	г/м ² ·с
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	32	дней
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_d = 2 \cdot T_d^0 / 24$			
Количество дней с осадками в виде дождя	T_d	78	дней
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам)	T_d^0	936	часов
*Примечание - при движении машины без загрузки сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового, коэффициенты C_4, q', S приравняются 0.			
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0396667	0.8773639
Всего по источнику:		0.0396667	0.8773639

№ ИЗА	6032	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Самосвал
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п). Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне). Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * k_7 * N * L * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n, \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0.0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_d))$, т/год Исходные параметры:			
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C ₁	2.5	
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C ₂	0.6	
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc} = N * L / n$, км/час			
Средняя скорость транспортирования	V _{cc}	0.83	км/час
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	5	раз/час
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	1	км
Число автомашин, работающих в карьере	n	6	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C ₃	1	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$ (значение C ₄ колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C ₄	1.3	
Фактическая поверхность материала на платформе	S _{факт}	10	м ²
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	8	м ²
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (таблица 3.3.4)	C ₅	1	
Скорость обдува (V _{об}) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{об} = \sqrt{(v_1 * v_2 / 3.6)}$, м/с, где			
Скорость обдува материала	V _{об}	1.00	м/с
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v ₁	4.3	м/с
Средняя скорость движения транспортного средства	v ₂	0.83	км/час
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги (таблица 3.1.4)	k ₅	0.8	
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C ₇	0.01	
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C ₁ , C ₂ , C ₃ = 1, принимается равным 1450 г/км	q ₁	1450	г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)	q'	0.002	г/м ² хс
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	32	дней
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_d = 2 * T_d^0 / 24$			
Количество дней с осадками в виде дождя	T _d	78	дней
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам)	T _d ⁰	936	часов
*Примечание - при движении машины без загрузки сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового, коэффициенты C ₄ , q', S приравниваются 0.			
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально- разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.1201667	2.6578951
Всего по источнику:		0.1201667	2.6578951

№ ИЗА	6483	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при транспортировке и погрузке сыры
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Пыление при перемещении техники и сдув с поверхности материала
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100 -п.) Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне). Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600$, г/с Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0.0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_d))$, т/год Процесс: выделение пыли в результате сдува с поверхности кузова автотранспорта: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n$, г/с			

Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{год}}=0.0864 \cdot M_{\text{сек}} \cdot (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}}))$, т/год			
Исходные параметры:			
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта (таблица 3.3.1):	C_1	2.5	>25 - ≤30
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2):	C_2	1	>5 - ≤10
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час:	N	8	раз/час
Среднее расстояние одной ходки в пределах промплощадки:	L	3	км
Число работающих автомашин:	n	8	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3):	C_3	0.1	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ (значение C_4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы):	C_4	1.3	
Фактическая поверхность материала на платформе:	$S_{\text{факт}}$	12	м ²
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала:	S	9.28	м ²
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4):	C_5	1	≤2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4):	k_5	0.8	при передвижении техники
		1	от кузова автомобиля
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный:	C_7	0.01	
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным:	q_1	1450	г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1):	q_f	0.003	г/м ² хс
Количество дней с устойчивым снежным покровом:	$T_{\text{сп}}$	32	сут/год
Количество дней с осадками в виде дождя:	$T_{\text{д}}$	78	сут/год
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0186492	0.4124905
Расчет выбросов пыли от кузова автотехники:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0331	Сера элементарная	0.289536	6.4040731
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Разгрузка серы из самосвалов в вагоны грейферными погрузчиками
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100 -п.)			
Процесс: выделение пыли при погрузке серы в вагоны рассчитывается по следующим формулам:			
Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{сек}}=((k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot k \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6)/3600) \cdot (1-\eta)$, г/с			
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{год}}=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot k \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta)$, т/год			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1):	k_1	0.04	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1):	k_2	0.02	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2), с учетом пункта 2.6:	$k_{3 \text{ ср}}$	1.2	при < 2 м/с ≤ 5 м/с
	$k_{3 \text{ макс}}$	1.7	при < 7 м/с ≤ 10 м/с
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3.1.3):	k_4	0.2	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4):	k_5	1	
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5):	k_7	0.5	при < 50 мм ≥ 10 мм
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$:	k_8	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке (принимается $k_9=0.2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0.1$ – свыше 10 т:	k_9	0.2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7):	B'	0.5	при > 0.5 м ≤ 1 м
Производительность узла пересыпки или количество перемещаемого материала:	$G_{\text{час}}$	157.5	т/час
Суммарное количество перемещаемого материала в течение года:	$G_{\text{год}}$	1 352 000	т/год
Эффективность применяемых средств пылеподавления:	η	0	доля ед.
Расчет выбросов при погрузке серы:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0331	Сера элементарная	0.595	12.9792
Итого по ИЗА № 6483 (001-002):			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0331	Сера элементарная	0.884536	19.3832731
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0186492	0.4124905
Итого по источнику:		0.9031852	19.7957636

КОНН (007)

№ ИЗА	0114	Наименование источника загрязнения атмосферы		Выхлопная труба резервного дизельного генератора	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Teksan TJ550DW	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.					
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:					
$M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$					
где:					
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:		P_3	440	кВт	
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:					
$M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$					
где:					
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:		$B_{год}$	2.09	т/год	
Расход топлива:		b	100	л/ч	
		b	87	кг/ч	
Средний удельный расход топлива:		b_3	198	г/кВт.ч	
Плотность дизельного топлива:		ρ	0.87	кг/л	
Коэффициент использования:		k	1		
Время работы:		T	24	ч/год	
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:		N	1	шт	
Частота вращения вала:		n	1500	об/мин	
Группа СДУ:			Б		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$		$G_{ог}$	0.760	кг/с	
Температура отходящих газов:		$T_{ог}$	450	°C	
Плотность газов при 0°C:		$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³	
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$		$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³	
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$		$Q_{ог}$	1.5353	м³/с	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от дизельного генератора:					
001 / 002	От одной (каждой) выхлопной трубы дизельного генератора				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	9.6	40	1.173333333	0.08352
0301	Азота диоксид			0.9386667	0.066816
0304	Азота оксид			0.1525333	0.0108576
0328	Сажа	0.5	2	0.0611111	0.004176
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.1466667	0.01044
0337	Углерод оксид	6.2	26	0.7577778	0.054288
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000015	0.0000001
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0146667	0.001044
2754	Углеводороды пр. C12-C19	2.9	12	0.3544444	0.025056
Всего по источнику:				2.4258682	0.1726777

№ ИЗА	0116	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба резервного дизельного генератора
№ ИВ	001-002	Наименование источника выделения	Teksan TJ560DW5A
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	P_3	448	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:			

q _i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: B_{год}=b₃*k*P₃*T*10⁻⁶:	B _{год}	10.84	т/год		
Расход топлива:	b	103.8	л/ч		
	b	90	кг/ч		
Средний удельный расход топлива:	b ₃	202	г/кВт.ч		
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л		
Коэффициент использования:	k	1			
Время работы:	T	120	ч/год		
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:	N	1	шт		
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин		
Группа СДУ:		Б			
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, G_{ог} = 8.72*10⁻⁶*b₃*P₃	G _{ог}	0.789	кг/с		
Температура отходящих газов:	T _{ог}	450	°C		
Плотность газов при 0°C:	γ _{0ог}	1.31	кг/м ³		
Плотность газов при T _{ог} (K), γ_{ог}=γ_{0ог}/(1+T_{ог}/273)	γ _{ог}	0.49482	кг/м ³		
Объемный расход отработанных газов, Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}	Q _{ог}	1.5948	м ³ /с		
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от дизельного генератора:					
001 / 002		От одной (каждой) выхлопной трубы дизельного генератора			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e _i ,	q _i ,	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	9.6	40	1.1946667	0.2167344
0301	Азота диоксид			0.9557333	0.1733875
0304	Азота оксид			0.1553067	0.0281755
0328	Сажа	0.5	2	0.0622222	0.0108367
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.1493333	0.0270918
0337	Углерод оксид	6.2	26	0.7715556	0.1408774
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000015	0.0000003
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0149333	0.0027092
2754	Углеводороды предельные C12-C19	2.9	12	0.3608889	0.0650203
Всего от дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
				M _{сек1} г/с	M _{год1} т/год
	Азота оксиды			1.1946667	0.4334688
0301	Азота диоксид			0.9557333	0.3467750
0304	Азота оксид			0.1553067	0.0563509
0328	Сажа			0.0622222	0.0216734
0330	Сера диоксид			0.1493333	0.0541836
0337	Углерод оксид			0.7715556	0.2817547
0703	Бенз(а)пирен			0.0000015	0.0000006
1325	Формальдегид			0.0149333	0.0054184
2754	Углеводороды предельные C12-C19			0.3608889	0.1300406
Всего по источнику:				2.4699748	0.8961972

№ ИЗА	0117 - 0118	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	МЕРУ HOT BOX 310 - Теплопушка-Воздуходувка
Выбросы от котла определены согласно, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г. Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час" Исходные данные:			
Номинальная мощность котла:		Q_m	310 кВт
Фактическая мощность котла:		$Q_{ф}$	285 кВт
Расход топлива котлоагрегатом:		B	31.68 н.м³/час
Расход топлива при определении валовых выбросов:		B_r	45619.73 н.м³/год
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:		T	1440 ч/год
Топливный газ			
Тип используемого топлива:		ρ	0.92 кг/н. м³
Плотность газа:		S'	0.004 масс.%
Массовое содержание серы в газе:			

Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_f	44.31	МДж/н. м ³
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO_2}	0.0835	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0.0022	масс. %
Объемный расход газовой смеси:	V_f	0.231	м ³ /сек
Тип используемого топлива:	СУГ		
Плотность газа:	ρ	2.19	кг/н. м ³
Массовое содержание серы в газе:	S_f	0.0005	масс. %
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_f	104.04	МДж/н. м ³
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO_2}	0.0835	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0.000005	масс. %
Объемный расход газовой смеси:	V_f	0.530	м ³ /сек
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:	β	0	
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой:	η'_{SO_2}	0	
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:	η''_{SO_2}	0	
Количество оксидов углерода на ед. теплоты, выделяющейся при горении:	K_{CO}	0.25	кг/ГДж
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:	q_4	0	%

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла на Топливном газе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_f \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \beta)$	0.0325627	0.168805
0301	Азота диоксид	$P_{NO_2} = 0.8 \cdot P_{NOx}$	0.0260502	0.135044
0304	Азота оксид	$P_{NO} = 0.13 \cdot P_{NOx}$	0.0042332	0.0219447
0330	Сера диоксид	$P = 0.02 \cdot B \cdot S_f \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0006336	0.0032846
		$P = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0.0003314	0.0017178
0337	Углерод оксид	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_f \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0.0974931	0.5054042
Итого по источнику:			0.1287415	0.6673953

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла на СУГ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_f \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \beta)$	0.0764496	0.3963148
0301	Азота диоксид	$P_{NO_2} = 0.8 \cdot P_{NOx}$	0.0611597	0.3170518
0304	Азота оксид	$P_{NO} = 0.13 \cdot P_{NOx}$	0.0099384	0.0515209
0330	Сера диоксид	$P = 0.02 \cdot B \cdot S_f \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0002095	0.0010862
		$P = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0.0000017	0.0000086
0337	Углерод оксид	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_f \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0.228891	1.1865711
Итого по источнику:			0.3002003	1.5562386

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного котлоагрегата

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.0764496	0.3963148
0301	Азота диоксид	0.0611597	0.3170518
0304	Азота оксид	0.0099384	0.0515209
0330	Сера диоксид	0.000965	0.0050024
0337	Углерод оксид	0.228891	1.1865711
Всего по источнику:		0.3009541	1.5601462

№ ИЗА	0119	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	МЕРУ HOT BOX 310 - Теплопушка-Воздуходувка
Выбросы от котла определены согласно, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г. Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час"			
Исходные данные:			
Номинальная мощность котла:	Q_m	310	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_{ф}$	285	кВт
Расход топлива котлоагрегатом:	B	31.68	н.м ³ /час
Расход топлива при определении валовых выбросов:	B_f	68429.60	н.м ³ /год
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:	T	2160	ч/год
Тип используемого топлива:	Топливный газ		
Плотность газа:	ρ	0.92	кг/н. м ³
Массовое содержание серы в газе:	S_f	0.004	масс. %
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_f	44.31	МДж/н. м ³
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO_2}	0.0835	кг/ГДж

Содержание сероводорода в топливе:	[H ₂ S]	0.0022	масс.%
Объемный расход газовой смеси:	V _г	0.231	м ³ /сек
Тип используемого топлива:	СУГ		
Плотность газа:	ρ	2.19	кг/н. м ³
Массовое содержание серы в газе:	S'	0.0005	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q _г	104.04	МДж/н. м ³
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K _{NO2}	0.0835	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	[H ₂ S]	0.000005	масс.%
Объемный расход газовой смеси:	V _г	0.530	м ³ /сек
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:	β	0	
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой:	η' _{SO2}	0	
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:	η'' _{SO2}	0	
Количество оксидов углерода на ед.теплоты, выделяющейся при горении:	K _{CO}	0.25	кг/ГДж
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:	q ₄	0	%

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла на Топливном газе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_g \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	0.0325627	0.2532075
0301	Азота диоксид	$P_{NO2} = 0.8 \cdot P_{NOx}$	0.0260502	0.202566
0304	Азота оксид	$P_{NO} = 0.13 \cdot P_{NOx}$	0.0042332	0.032917
0330	Сера диоксид	$P = 0.02 \cdot B \cdot S' \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0006336	0.0049269
		$P = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0.0003314	0.0025767
0337	Углерод оксид	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_g \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0.0974931	0.7581062
Итого по источнику:			0.1287415	1.0010928

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла на СУГ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_g \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	0.0764496	0.5944721
0301	Азота диоксид	$P_{NO2} = 0.8 \cdot P_{NOx}$	0.0611597	0.4755777
0304	Азота оксид	$P_{NO} = 0.13 \cdot P_{NOx}$	0.0099384	0.0772814
0330	Сера диоксид	$P = 0.02 \cdot B \cdot S' \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0002095	0.0016294
		$P = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0.0000017	0.0000129
0337	Углерод оксид	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_g \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0.228891	1.7798567
Итого по источнику:			0.3002003	2.3343581

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного котлоагрегата

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.0764496	0.5944721
0301	Азота диоксид	0.0611597	0.4755777
0304	Азота оксид	0.0099384	0.0772814
0330	Сера диоксид	0.000965	0.0075036
0337	Углерод оксид	0.228891	1.7798567
Всего по источнику:		0.3009541	2.3402194

№ ИЗА	0786-0787	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Газовый нагреватель
Выбросы от котла определены согласно, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г. Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час"			
Исходные данные:			
Номинальная мощность котла:	Q _м	754	кВт
Фактическая мощность котла:	Q _ф	694	кВт
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:	T	4320	ч/год
Тип используемого топлива:	Топливный газ		
Расход топлива котлоагрегатом:	B	70.81	н.м ³ /час
Расход топлива при определении валовых выбросов:	B _г	305920.55	н.м ³ /год
Плотность газа:	ρ	0.92	кг/н. м ³
Массовое содержание серы в газе:	S'	0.0039	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q _г	44.31	МДж/н. м ³
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K _{NO2}	0.0877	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	[H ₂ S]	0.0022	масс.%
Объемный расход газовой смеси:	V _г	0.516	м ³ /сек
Тип используемого топлива:	СУГ		

Расход топлива котлоагрегатом:	B	0	н.м³/час	
Расход топлива при определении валовых выбросов:	B _г	0	н.м³/год	
Плотность газа:	ρ	2.19	кг/н. м³	
Массовое содержание серы в газе:	S ^r	0.0005	масс.%	
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q _i ^r	104.04	МДж/н. м³	
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K _{NO2}	0.0877	кг/ГДж	
Содержание сероводорода в топливе:	[H ₂ S]	0.000005	масс.%	
Объемный расход газовоздушной смеси:	V _г	1.184	м³/сек	
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:	β	0		
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой:	η ['] _{so2}	0		
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:	η ^{''} _{so2}	0		
Количество оксидов углерода на ед.теплоты, выделяющейся при горении:	K _{CO}	0.25	кг/ГДж	
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:	q ₄	0	%	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла на Топливном газе				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	0.0764483	1.1889246
0301	Азота диоксид	$\Pi_{NO2} = 0.8 \cdot \Pi_{NOx}$	0.0611587	0.9511397
0304	Азота оксид	$\Pi_{NO} = 0.13 \cdot \Pi_{NOx}$	0.0099383	0.1545602
0330	Сера диоксид	$\Pi = 0.02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0014163	0.0220263
		$\Pi = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0.0007407	0.0115195
0337	Углерод оксид	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0.2179257	3.3891808
Итого по источнику:			0.2911797	4.5284265
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла на СУГ				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{NO2} \cdot (1 - \beta)$	0	0
0301	Азота диоксид	$\Pi_{NO2} = 0.8 \cdot \Pi_{NOx}$	0	0
0304	Азота оксид	$\Pi_{NO} = 0.13 \cdot \Pi_{NOx}$	0	0
0330	Сера диоксид	$\Pi = 0.02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0	0
		$\Pi = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0	0
0337	Углерод оксид	$\Pi = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0	0
Итого по источнику:			0	0
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного котлоагрегата				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы ЗВ		
		г/с	т/год	
	Азота оксиды	0.0764483	1.1889246	
0301	Азота диоксид	0.0611587	0.9511397	
0304	Азота оксид	0.0099383	0.1545602	
0330	Сера диоксид	0.0021570	0.0335458	
0337	Углерод оксид	0.2179257	3.3891808	
Всего по источнику:		0.2911797	4.5284265	

№ ИЗА	0782	Наименование источника загрязнения атмосферы		Вентиляционная труба					
№ ИВ	001-009	Наименование источника выделения		ТС-010 Ёмкость некондиции центрифуг; ТС-007 Шламонакопитель; ТС-005 Расходная ёмкость фильтров; ТС-004А/В/С/Д Ёмкость отделения нефтесодержащих фракций; ТС-008 Ёмкость очищенной воды					
Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от очистных сооружений (ОС) выполнены по: "Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений", П-ООС 17.08-01-2012 (02120).									
Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ рассчитаны по уравнению: $M_i=2.905 \cdot F \cdot K_y \cdot C_{i \max} \cdot K_M \cdot (290/\sqrt{m_i}) \cdot 10^{-7}$, г/с									
Валовые выбросы загрязняющих веществ рассчитаны по уравнению: $G_i=6.916 \cdot F \cdot K_y \cdot C_{i \text{ ср}} \cdot K_M \cdot (280/\sqrt{m_i}) \cdot 10^{-10}$, т/год									
№ ИЗА (№ ИВ)		0782 (001)	0782 (002)	0782 (003)	0782 (004)	0782 (005)	0782 (006)	0782 (007)	0782 (008)
Наименование источника выделения:		ТС-010 Ёмкость некондиции центрифуг	ТС-007 Шламонакопитель	ТС-005 Расходная ёмкость фильтров	ТС-004А Ёмкость отделения нефтесодержащих фракций	ТС-004В Ёмкость отделения нефтесодержащих фракций	ТС-004С Ёмкость отделения нефтесодержащих фракций	ТС-004Д Ёмкость отделения нефтесодержащих фракций	ТС-008 Ёмкость очищенной воды
Объём ёмкости, м³:	V	280	133	262	288	288	288	288	133
Площадь поверхности испарения объекта ОС, м²:	F	58	30	58	64	64	64	64	30
Площадь открытой поверхности объекта ОС, м²:	F ₀	58	30	58	64	64	64	64	30
Коэффициент (степень) укрытия поверхности объекта ОС:	K _y	1	1	1	1	1	1	1	1
Максимальное и среднее значение равновесных к составу концентраций загрязняющих веществ рассчитано по формуле $C_i=1.0566 \cdot P_i \cdot C_{B,i}$, мг/н.м³:	C _{H2S max}	1.8661	1.8661	1.8661	1.8661	1.8661	1.8661	1.8661	1.4928
	C _{H2S ср}	0.0351	0.0351	0.0351	0.0351	0.0351	0.0351	0.0351	0.0425
	C _{CH3OH max}	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595
	C _{CH3OH ср}	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595	24.2595
	C _{CxHy max}	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0140
	C _{CxHy ср}	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0018
Константа Генри чистого i-го газообразного вещества при 0°C, мм.рт.ст.:	K _{Г H2S}	203000	203000	203000	203000	203000	203000	203000	203000
Значение pH (показатель концентрации ионов водорода в сточной воде):	pH _{max}	14	14	14	14	14	14	14	14
	pH _{ср}	12	12	12	12	12	12	12	10
Примечание: Соотношения форм сероводорода используют распределительную диаграмму, с помощью которой можно определить состав раствора при известных значениях pH. Диаграмма, описывающая состояние равновесной системы H ₂ S - HS* - S2' и позволяет оценить соотношение форм сероводорода в зависимости от pH.									
Относительное содержание сероводорода, в зависимости от pH сточных вод:	A _{H2S}	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Давление насыщенного пара чистого i-го вещества при 0°C, мм.рт.ст.:	P _{CH3OH}	28	28	28	28	28	28	28	28
Давление насыщенного пара определяются по уравнению Антуана: $P_i = 10^{(A - \frac{B}{C+10})}$	P _{CxHy}	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095
Константы Антуана, зависящие от природы вещества, приняты по справочным данным:	A	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972	6.972
	B	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1622
	C	180.3	180.3	180.3	180.3	180.3	180.3	180.3	180.3
Примечание: согласно приложения 14 "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004, концентрации загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов, в нашем случае лущичный продукт, расчет выполняется по углеводородам пр. C ₁₂ -C ₁₉ , всего ароматические не учитываются в связи с отсутствием ПДК (при необходимости можно условно отнести к углеводородам пр. C ₁₂ -C ₁₉).									

Обустройство месторождения Кашаган. Нарращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки
на Наземном комплексе. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

Массовая концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, поступающих на очистку, г/л:	$C_{в\ H_2S\ max}$	0.00870	0.00870	0.00870	0.00870	0.00870	0.00870	0.00696
	$C_{в\ H_2S\ ср}$	0.000164	0.000164	0.000164	0.000164	0.000164	0.000164	0.000198
	$C_{в\ CH_3OH\ max}$	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
	$C_{в\ CH_3OH\ ср}$	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
	$C_{в\ C_2H_4\ max}$	3.562	3.562	3.562	3.562	3.562	3.562	1.397
	$C_{в\ C_2H_4\ ср}$	0.2187	0.2187	0.2187	0.2187	0.2187	0.2187	0.1813
Коэффициент, зависящий от типа ОС:	K_M	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Молекулярная масса i-го загрязняющего вещества, г/моль:	m_{H_2S}	34	34	34	34	34	34	34
	m_{CH_3OH}	32.04	32.04	32.04	32.04	32.04	32.04	32.04
	$m_{C_2H_4}$	170.34	170.34	170.34	170.34	170.34	170.34	170.34
Время эксплуатации объекта ОС, ч/год:	T	8784	8784	8784	8784	8784	8784	8784
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовые выбросы $M_i=2.905 \cdot F \cdot K_y \cdot C_{i\ max} \cdot K_M \cdot (290/\sqrt{m_i}) \cdot 10^{-7}$, г/с						
0333	Сероводород	0.0000781	0.0000081	0.0000156	0.0000172	0.0000172	0.0000172	0.0000065
1052	Метанол	0.001047	0.0001083	0.0002094	0.0002311	0.0002311	0.0002311	0.0001083
2754	Углеводороды пр. $C_{12} \cdot C_{19}$	0.0000007	0.00000007	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.00000003
Всего по источнику выделения:		0.0011258	0.00011647	0.0002251	0.0002484	0.0002484	0.0002484	0.00011483
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Валовые выбросы $G_i=6.916 \cdot F \cdot K_y \cdot C_{i\ ср} \cdot K_M \cdot (280/\sqrt{m_i}) \cdot T \cdot 10^{-10}$, т/год						
0333	Сероводород	0.0000297	0.0000031	0.0000059	0.0000066	0.0000066	0.0000066	0.0000037
1052	Метанол	0.0211409	0.002187	0.0042282	0.0046656	0.0046656	0.0046656	0.002187
2754	Углеводороды пр. $C_{12} \cdot C_{19}$	0.0000008	0.00000009	0.0000002	0.0000002	0.0000002	0.0000002	0.00000007
Всего по источнику выделения:		0.0211714	0.00219019	0.0042343	0.0046724	0.0046724	0.0046724	0.00219077
№ ИВ	009	Наименование источника выделения				Неплотности насосов, ЗРА, ФС		
Расчет проведен по "Протоколу оценки утечек из оборудования", ЕРА-453/R-95-017, США, 1995 год.								
Наименование оборудования	Удельный показатель выброса, кг/час	Кол-во источников выделения, ед.	Время работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	% масс.	г/с	т/год
Фланцы	0.0000029	12	8784	0333	Сероводород	0.000871%	0.000000002	0.00000007
Насосы	0.000024	6		1052	Метанол	2.314615%	0.0000062	0.0001958
ЗРА	0.000098	8		2754	Углеводороды пр. $C_{12} \cdot C_{19}$	0.356557%	0.000001	0.0000302
Другие	0.014	0		Всего по источнику выделения:			0.000007202	0.00022607
Итого выбросы по ИЗА 0782 (001-009)								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						г/с	т/год
0333	Сероводород						0.000177102	0.00006887
1052	Метанол						0.0024036	0.0486013
2754	Углеводороды предельные $C_{12} \cdot C_{19}$						0.0000023	0.00003216
Итого:							0.0025830	0.04870233

№№ ИЗА	0788-0791	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дыхательная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	560-VF-002A/B/C/D - Реакторы-окислители		
"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004, МООС РК, Астана 2005 год.					
Для резервуаров отстоя пластовой воды, при остаточном содержании нефти в воде 50-1000 мг/л и газа в воде - 300 мг/л целесообразно воспользоваться формулами раздела 5.4 (Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава), учитывающих давление насыщенных паров нефти и ее массовую долю в пластовой воде, а также массовую долю газа в воде и константы Генри (по справочникам).					
Максимальные выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава рассчитываются по формуле: $M_i=(0.445 \cdot P_{i, \max} \cdot X_i \cdot K_p \cdot V_{i, \max}) / (10^{2 \cdot \sum (X_i / m_i)} \cdot (273 + t_{j, \max})), \text{ г/с}$					
Годовые выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава рассчитываются по формуле: $G_i=(0.16 \cdot (P_{i, \max} \cdot K_B + P_{i, \min}) \cdot X_i \cdot K_p \cdot K_{OB} \cdot B \cdot \sum (X_i / \rho_i)) / (10^{4 \cdot \sum (X_i / m_i)} \cdot (546 + t_{j, \max} + t_{j, \min})), \text{ т/г}$					
Давления газов над их водными растворами при фактической температуре рассчитывается по формуле: $P_{i, H_2S}=(K_{Г, H_2S} \cdot X_{H_2S} \cdot 18) / m_{H_2S}$	$P_{i, H_2S}^{\min}$	2.0	мм.рт.ст.		
	$P_{i, H_2S}^{\max}$	2.7			
Константа Генри при минимальной и максимальной температурах соответственно:	$K_{Г, H_2S}^{\min}$	566000	мм.рт.ст.		
	$K_{Г, H_2S}^{\max}$	782000			
Давление насыщенных паров i-го компонента (метанола) при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно:	$P_{i, CH_3OH}^{\min}$	262.5	мм.рт.ст.		
	$P_{i, CH_3OH}^{\max}$	629.8			
Давления насыщенных паров при фактической температуре определяются по уравнениям Антуана: $P_{i, CxHy}=10^{(A-(B/(C+tx)))}$	$P_{i, CxHy}^{\min}$	0.4067	мм.рт.ст.		
	$P_{i, CxHy}^{\max}$	1.6676			
Константы Антуана, зависящие от природы вещества, приняты по справочным данным:	A	6.972			
	B	1622			
	C	180.3			
Примечание: согласно приложения 14 концентрации загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов, в нашем случае ловушечный продукт, расчет выполняется по углеводородам пр. C ₁₂ -C ₁₉ , всего ароматические не учитываются в связи с отсутствием ПДК (при необходимости можно условно отнести к углеводородам пр. C ₁₂ -C ₁₉).					
Минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно:	$t_{ж, \min}$	40	°C		
	$t_{ж, \max}$	60			
Опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8:	K_p^{cp}	0.67	-		
	$K_p^{\max}$	0.95			
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки:	$V_{ч, \max}$	40	м³/час		
Массовая доля вещества, в долях единицы ($X_i=C_i/100$, где C_i - массовая доля вещества в %);	X_{H_2O}	0.977244	масс.доля		
	X_{H_2S}	0.000007			
	X_{CH_3OH}	0.019713			
	X_{CxHy}	0.003037			
Опытный коэффициент, принимается по приложению 9:	K_B, H_2S	1	-		
	K_B, CH_3OH	1.38			
	$K_B, CxHy$	1			
Количество оборачиваемости резервуара:	n	3431	раз		
Коэффициент оборачиваемости, принимается по приложению 10:	K_{OB}	1.35	-		
Плотность жидкости:	$\rho_{ж}$	1.173	т/м³		
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года:	B	36 226	т/год		
Объем каждого резервуара:	$V_{рез}$	25	м³		
Молекулярная масса i-го компонента:	m_{H_2O}	18	г/моль		
	m_{H_2S}	34			
	m_{CH_3OH}	32.04			
	m_{CxHy}	170.34			
Плотность i-го компонента:	ρ_{H_2O}	1	т/м³		
	ρ_{H_2S}	0.0015			
	ρ_{CH_3OH}	0.792			
	ρ_{CxHy}	0.955			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	От каждого реактора-окислителя		От четырех реакторов-окислителей	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0000002	0.0000005	0.0000008	0.000002
1052	Метанол	0.158402	0.332785	0.633608	1.33114
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.0000468	0.000094	0.0001872	0.000376
Всего по источнику:		0.1584490	0.3328795	0.633796	1.331518

№ ИЗА	6785	Наименование источника загрязнения атмосферы	Неорганизованный выброс
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Неплотности насосов D1-560-PA-001/002/003, ЗПА, ФС
Расчет проведен по "Протоколу оценки утечек из оборудования", ЕРА-453/R-95-017, США, 1995 год.			
Наименование оборудования	Удельный показатель выброса, кг/час	Кол-во источников выделения, ед.	

Фланцы		0.0000029	12		
Насосы		0.000024	3		
ЗРА		0.000098	3		
Другие		0.014	0		
Время работы оборудования:			Т	8784	час/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ		% масс.	г/с	т/год
0333	Сероводород		0.000871%	0.000000001	0.00000003
1052	Метанол		2.314615%	0.0000026	0.0000815
2754	Углеводороды пр. C12-C19		0.356557%	0.0000004	0.0000126
Всего по источнику выделения:				0.000003001	0.00009413

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (009)

№ ИЗА	0150 - 0151	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Водогрейный котёл Vitoplex 200	
Выбросы от котла определены согласно, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г. Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час".				
Исходные данные:				
Номинальная мощность котла:	Q _м	1300	кВт	
Фактическая мощность котла:	Q _ф	1196	кВт	
Расход топлива котлоагрегатом:	B	37.778	г/с	
		136	кг/ч	
Расход топлива при определении валовых выбросов:	B _г	594.32	т/год	
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:	T	4370	ч/год	
Тип используемого топлива:		Топливный газ		
Плотность газа:	ρ	0.81	кг/н. м³	
Массовое содержание серы в газе:	S ^г	0.0045	масс. %	
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q _г ^г	38.93	МДж/н. м³	
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K _{NO2}	0.0909	кг/ГДж	
Содержание сероводорода в топливе:	[H ₂ S]	0.0025	масс. %	
Объемный расход газовой смеси:	V _г	1.085	м³/сек	
Тип используемого топлива:		СУГ		
Плотность газа:	ρ	2.02	кг/н. м³	
Массовое содержание серы в газе:	S ^г	0.0334	масс. %	
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q _г ^г	95.87	МДж/н. м³	
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K _{NO2}	0.0909	кг/ГДж	
Содержание сероводорода в топливе:	[H ₂ S]	0	масс. %	
Объемный расход газовой смеси:	V _г	1.039	м³/сек	
Козффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:	β	0		
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой:	η' _{SO2}	0		
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:	η'' _{SO2}	0		
Количество оксидов углерода на ед.теплоты, выделяющейся при горении:	K _{CO}	0.25	кг/ГДж	
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:	q ₄	0	%	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе на Топливном газе				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^g \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \beta)$	0.1659571	2.6108367
0301	Азота диоксид	$P_{NO_2} = 0.8 \cdot P_{NOx}$	0.1327657	2.0886693
0304	Азота оксид	$P_{NO} = 0.13 \cdot P_{NOx}$	0.0215744	0.3394088
0330	Сера диоксид	$P = 0.02 \cdot B \cdot S^g \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0033763	0.0531164
		$P = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0.0017658	0.0277792
0337	Углерод оксид	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^g \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0.4564276	7.1805189
Итого по источнику:			0.6159098	9.6894926
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе на СУГ				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^g \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \beta)$	0.1626126	2.5582209
0301	Азота диоксид	$P_{NO_2} = 0.8 \cdot P_{NOx}$	0.1300901	2.0465767
0304	Азота оксид	$P_{NO} = 0.13 \cdot P_{NOx}$	0.0211396	0.3325687
0330	Сера диоксид	$P = 0.02 \cdot B \cdot S^g \cdot (1 - \eta') \cdot (1 - \eta'')$	0.0252153	0.3966868
		$P = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$	0	0
0337	Углерод оксид	$P = 0.001 \cdot B \cdot Q_i^g \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	0.4472293	7.0358111
Итого по источнику:			0.6236743	9.8116433
Занормированные в проекте нормативов ПДВ выбросы ЗВ от котлоагрегата				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы ЗВ		
		г/с	т/год	
	Азота оксиды	0.1659571	2.6108367	
0301	Азота диоксид	0.1327657	2.0886693	
0304	Азота оксид	0.0215744	0.3394088	
0330	Сера диоксид	0.0252153	0.3966868	
0337	Углерод оксид	0.4564276	7.1805189	
Всего по источнику:		0.6359830	10.0052838	

№ ИЗА	0152	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вент.труба здания химической лаборатории		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Помещение лаборатории исследования воды		
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории" (Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.)					
Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствующей утечкам и испарению, в шкафах, которые тоже подключены к системе вентустановки.					
Расчетные формулы:					
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{сек} = Q_{уд} \cdot t$, г/с					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{год} = M_{сек} \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 / 10^6$, т/год					
где:					
удельный выброс вещества от единицы оборудования	$Q_{уд}$	таблица 6.1	г/с		
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	8784	час/год		
коэффициент загрузки оборудования	k_3	t/T			
фактическое число часов работы с реагентом	t		час/год		
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	удельный выброс ЗВ, г/с	t	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0126	Калий хлорид	0.00417	1805	0.0041700	0.0270956
0150	Натрий гидроксид	0.0000131	2106	0.0000131	0.0000993
0302	Азотная кислота	0.0005	1504	0.0005000	0.0027074
0303	Аммиак	0.0000492	3008	0.0000492	0.0005328
0316	Соляная кислота	0.000132	2408	0.0001320	0.0011443
0322	Серная кислота	0.0000267	1805	0.0000267	0.0001735
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от 6-ти источников выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		г/с	т/год		
0126	Калий хлорид	0.02502	0.1625738		
0150	Натрий гидроксид	0.0000786	0.0005958		
0302	Азотная кислота	0.003	0.0162444		
0303	Аммиак	0.0002952	0.0031969		
0316	Соляная кислота	0.000792	0.0068656		
0322	Серная кислота	0.0001602	0.0010409		
Всего по источнику:		0.029346	0.1905174		

№ ИЗА	0153	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вент.труба здания химической лаборатории		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Помещение лаборатории газовой хроматографии		
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории" (Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.)					
Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствующей утечкам и испарению, в шкафах, которые тоже подключены к системе вентустановки.					
Расчетные формулы:					
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{сек} = Q_{уд} \cdot t$, г/с					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{год} = M_{сек} \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 / 10^6$, т/год					
где:					
удельный выброс вещества от единицы оборудования	$Q_{уд}$	таблица 6.1	г/с		
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	8784	час/год		
коэффициент загрузки оборудования	k_3	t/T			
фактическое число часов работы с реагентом	t		час/год		
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	удельный выброс ЗВ, г/с	t	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0155	Натрий карбонат	0.00000556	577	0.0000056	0.0000115
0302	Азотная кислота	0.0005	1755	0.0005000	0.0031586
0316	Соляная кислота	0.000132	577	0.0001320	0.0002740
0616	Ксилол	0.0000597	3314	0.0000597	0.0007123
0621	Толуол	0.0000811	1951	0.0000811	0.0005697
1401	Ацетон	0.000637	3475	0.0006370	0.0079700
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от 7-ми источников выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		г/с	т/год		

0155	Натрий карбонат	0.0000389	0.0000807		
0302	Азотная кислота	0.0035000	0.0221104		
0316	Соляная кислота	0.0009240	0.0019179		
0616	Ксилол	0.0004179	0.0049858		
0621	Толуол	0.0005677	0.0039880		
1401	Ацетон	0.0044590	0.0557901		
Всего по источнику:		0.0099075	0.0888729		
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Помещение лаборатории анализа воды		
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосфере от объектов 4 категории" (Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.)					
Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствующей утечкам и испарению, в шкафах, которые тоже подключены к системе вентустановки.					
Расчетные формулы:					
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{сек} = Q_{уд} \cdot g/c$					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{год} = M_{сек} \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600/10^6$, т/год					
где:					
удельный выброс вещества от единицы оборудования		$Q_{уд}$	таблица 6.1		
годовой фонд рабочего времени данного оборудования		T	8784		
коэффициент загрузки оборудования		k_3	t/T		
фактическое число часов работы с реагентом		t	час/год		
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	удельный выброс ЗВ, г/с	t	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0126	Калий хлорид	0.00417	1805	0.0041700	0.0270956
0150	Натрий гидроксид	0.0000131	2106	0.0000131	0.0000993
0302	Азотная кислота	0.0005	1504	0.0005000	0.0027074
0303	Аммиак	0.0000492	3008	0.0000492	0.0005328
0316	Соляная кислота	0.000132	2408	0.0001320	0.0011443
0322	Серная кислота	0.0000267	1805	0.0000267	0.0001735
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от 4 источников выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ		г/с	т/год
0126	Калий хлорид			0.0166800	0.1083825
0150	Натрий гидроксид			0.0000524	0.0003972
0302	Азотная кислота			0.0020000	0.0108296
0303	Аммиак			0.0001968	0.0021313
0316	Соляная кислота			0.0005280	0.0045771
0322	Серная кислота			0.0001068	0.0006940
Всего по источнику:				0.0195640	0.1270117
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источника загрязнения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ		г/с	т/год
0126	Калий хлорид			0.01668	0.1083825
0150	Натрий гидроксид			0.0000524	0.0003972
0155	Натрий карбонат			0.0000389	0.0000807
0302	Азотная кислота			0.0005	0.03294
0303	Аммиак			0.0001968	0.0021313
0316	Соляная кислота			0.001452	0.006495
0322	Серная кислота			0.0001068	0.000694
0616	Ксилол			0.0004179	0.0049858
0621	Толуол			0.0005677	0.003988
1401	Ацетон			0.004459	0.0557901
Всего по источнику:				0.0294715	0.2158846

№ ИЗА	0154	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вент.труба здания химической лаборатории
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Помещение лаборатории коррозии и специальных исследований
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории" (Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.) Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствующей утечкам и испарению, в шкафах, которые тоже подключены к системе вентустановки. Расчетные формулы: Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{сек} = Q_{уд} \cdot g/c$			

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле: $M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 / 10^6$, т/год					
где:					
удельный выброс вещества от единицы оборудования		$Q_{\text{уд}}$	таблица 6.1	г/с	
годовой фонд рабочего времени данного оборудования		T	8784	час/год	
коэффициент загрузки оборудования		k_3	t/T		
фактическое число часов работы с реагентом		t		час/год	
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	удельный выброс ЗВ, г/с	t	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0126	Калий хлорид	0.004170	241	0.0041700	0.0036128
0150	Натрий гидроксид	0.00000556	228	0.0000006	0.0000005
0152	Натрий хлорид	0.004300	241	0.0043000	0.0037254
0302	Азотная кислота	0.00000833	1229	0.0000083	0.0000369
0316	Соляная кислота	0.000025	1229	0.0000250	0.0001106
0616	Ксилол	0.0000597	146	0.0000597	0.0000313
0621	Толуол	0.0000811	140	0.0000811	0.0000409
1061	Этанол	0.00167	152	0.0016700	0.0009163
1401	Ацетон	0.000637	814	0.0006370	0.0018672
2735	Масло минеральное нефтяное	0.0125	77	0.0125000	0.0034745
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от 8-ми источников выделения составят:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		г/с	т/год		
0126	Калий хлорид	0.0333600	0.0289020		
0150	Натрий гидроксид	0.0000044	0.0000036		
0152	Натрий хлорид	0.0344000	0.0298030		
0302	Азотная кислота	0.0000666	0.0002948		
0316	Соляная кислота	0.0002000	0.0008851		
0616	Ксилол	0.0004776	0.0002504		
0621	Толуол	0.0006488	0.0003273		
1061	Этанол	0.0133600	0.0073306		
1401	Ацетон	0.0050960	0.0149374		
2735	Масло минеральное нефтяное	0.1000000	0.0277959		
Всего по источнику:		0.1876134	0.1105301		

№ ИЗА	0155	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вент.труба здания химической лаборатории
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Помещение лаборатории исследования нефти

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории" (Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.)

Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствующей утечкам и испарению, в шкафах, которые тоже подключены к системе вентустановки.

Расчетные формулы:

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = Q_{\text{уд}} \cdot g/c$$

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

где:

удельный выброс вещества от единицы оборудования	$Q_{\text{уд}}$	таблица 6.1	г/с
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	8784	час/год
коэффициент загрузки оборудования	k_3	t/T	
фактическое число часов работы с реагентом	t		час/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	удельный Выброс ЗВ, г/с	t	k ₃	Выброс ЗВ	
					г/с	т/г
0150	Натрий гидроксид	0.0000131	40	0.00457	0.0000131	0.0000019
0316	Соляная кислота	0.000132	3	0.00034	0.0001320	0.0000014
0616	Ксилол	0.0000597	67	0.00765	0.0000597	0.0000144
0621	Толуол	0.0000811	608	0.06918	0.0000811	0.0001774
1061	Этанол	0.00167	60	0.00685	0.0016700	0.0003617
1401	Ацетон	0.000637	107	0.01221	0.0006370	0.0002460
1555	Уксусная кислота	0.000192	6	0.00068	0.0001920	0.0000042

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от тринадцати источников выделения составят:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/с	т/г
0150	Натрий гидроксид	0.0001703	0.0000246
0316	Соляная кислота	0.0017160	0.0000186
0616	Ксилол	0.0007761	0.0001877

0621	Толуол	0.0010543	0.0023064
1061	Этанол	0.0217100	0.0047022
1401	Ацетон	0.0082810	0.0031986
1555	Уксусная кислота	0.0024960	0.0000541
Всего по источнику		0.0362037	0.0104922

№ ИЗА	0156	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вент.труба здания химической лаборатории
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Помещение экологической лаборатории

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории" (Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.)

Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствующей утечкам и испарению, в шкафах, которые тоже подключены к системе вентустановки.

Расчетные формулы:

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{сек} = Q_{уд} \cdot g/c$$

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{год} = M_{сек} \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600/10^6, \text{ т/год}$$

где:

удельный выброс вещества от единицы оборудования	$Q_{уд}$	таблица 6.1	г/с
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	T	8784	час/год
коэффициент загрузки оборудования	k_3	t/T	
фактическое число часов работы с реагентом	t		час/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	удельный выброс ЗВ, г/с	t	k_3	Выброс ЗВ	
					г/с	т/г
0150	Натрий гидроксид	0.00000194	301	0.03425	0.0000019	0.0000021
0155	Натрий карбонат	0.00000556	120	0.01370	0.0000056	0.0000024
0302	Азотная кислота	0.0000167	60	0.00685	0.0000167	0.0000036
0316	Соляная кислота	0.0000361	180	0.02055	0.0000361	0.0000235
0322	Серная кислота	0.00000139	361	0.04110	0.0000014	0.0000018

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от 8 источников выделения составят:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/с	т/г
0150	Натрий гидроксид	0.0000155	0.0000168
0155	Натрий карбонат	0.0000445	0.0000193
0302	Азотная кислота	0.0001336	0.0000289
0316	Соляная кислота	0.0002888	0.0001877
0322	Серная кислота	0.0000111	0.0000144
Всего по источнику		0.0004935	0.0002671

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РНР (010)

№ ИЗА	1000	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор насосов	PD75	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	2	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установок) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.063	т/год
Расход топлива:			b	1	л/ч
			b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	435	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	1	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:			А		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0153	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0057222	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0045778	0.0021548
0304	Азота оксид			0.0007439	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0003889	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0006111	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.004	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.000000007	0.000000003
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0000833	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.002	0.0009396
Всего по источнику:				0.012405007	0.005831203

№ ИЗА	1001	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор насосов	75С	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	2	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:					

q _i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: B_{год}=b₃*k*P₃*T*10⁻⁶:	B _{год}	0.063	т/год		
Расход топлива:	b	1	л/ч		
	b	0.87	кг/ч		
Средний удельный расход топлива:	b ₃	435	г/кВт.ч		
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л		
Коэффициент использования:	k	1			
Время работы:	T	72	ч/год		
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:	N	1	шт		
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин		
Группа СДУ:		A			
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, G_{ог} = 8.72*10⁻⁶*b₃*P₃	G _{ог}	0.008	кг/с		
Температура отходящих газов:	T _{ог}	450	°C		
Плотность газов при 0°C:	γ _{0ог}	1.31	кг/м³		
Плотность газов при T _{ог} (K), γ_{ог}/(1+T_{ог}/273)	γ _{ог}	0.49482	кг/м³		
Объемный расход отработанных газов, Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}	Q _{ог}	0.0153	м³/с		
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e _i ,	q _i ,	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0057222	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0045778	0.0021548
0304	Азота оксид			0.0007439	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0003889	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0006111	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.004	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.000000007	0.000000003
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0000833	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.002	0.0009396
Всего по источнику:				0.012405007	0.005831203

№ ИЗА	1002	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор насосов	PD75
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{г/с}$ где: e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт.ч (таблица 1 или 2): Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:				
		P_3	2.3	кВт
Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{т/год}$ где: q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4): расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:				
		$B_{год}$	0.044	т/год
Расход топлива:	b	0.7	л/ч	
	b	0.61	кг/ч	
Средний удельный расход топлива:	b_3	265	г/кВт.ч	
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л	
Коэффициент использования:	k	1		
Время работы:	T	72	ч/год	
Исходные данные по источнику выбросов				
Количество:	N	8	шт	
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин	
Группа СДУ:		A		
Расчет расхода отработанных газов и топлива				
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.005	кг/с	

Температура отходящих газов:		$T_{ог}$	450	$^{\circ}\text{C}$	
Плотность газов при 0°C :		$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м^3	
Плотность газов при $T_{ог} \text{ (K)}$, $\gamma_{ог}/(1+T_{ог}/273)$		$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3	
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$		$Q_{ог}$	0.0107	$\text{м}^3/\text{с}$	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}, \text{ г/с}$	$M_{год}, \text{ т/год}$
	Азота оксиды	10.3	43	0.0065806	0.0018855
0301	Азота диоксид			0.0052644	0.0015084
0304	Азота оксид			0.0008555	0.0002451
0328	Сажа	0.7	3	0.0004472	0.0001315
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0007028	0.0001973
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0046	0.0013154
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.000000008	0.0000000024
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0000958	0.0000263
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0023	0.0006577
Всего по источнику:				0.014265708	0.004081813
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 8-ми дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс		Валовый выброс	
		$M_{сек}, \text{ г/с}$		$M_{год}, \text{ т/год}$	
	Азота оксиды	0.0526444		0.0150837	
0301	Азота диоксид	0.0421152		0.012067	
0304	Азота оксид	0.006844		0.0019609	
0328	Сажа	0.0035776		0.0010524	
0330	Сера диоксид	0.0056224		0.0015785	
0337	Углерод оксид	0.0368		0.0105235	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000006		0.00000002	
1325	Формальдегид	0.0007664		0.0002105	
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.0184		0.0052618	
Всего по источнику:				0.11412566	0.03265462

№ ИЗА	1003	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор насосов	75С
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3/3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2): Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:				
		P_3	2.8	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot V_{год}/1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):				
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $V_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:		$V_{год}$	0.063	т/год
Расход топлива:		b	1	л/ч
		b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:		b_3	311	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:		ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:		k	1	
Время работы:		T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов				
Количество:		N	5	шт
Частота вращения вала:		n	1500	об/мин
Группа СДУ:			A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива				
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$		$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:		$T_{ог}$	450	$^{\circ}\text{C}$

Плотность газов при 0°С:		$\gamma_{0г}$	1.31	кг/м³	
Плотность газов при T _{ог} (К), $\gamma_{0г}/(1+T_{ог}/273)$		$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³	
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$		$Q_{ог}$	0.0153	м³/с	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0080111	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0064089	0.0021548
0304	Азота оксид			0.0010414	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0005444	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0008556	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0056	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.0000000034
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001167	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0028	0.0009396
Всего по источнику:				0.01736701	0.005831161
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 5-ти дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс		Валовый выброс	
		$M_{сек1}$ г/с		$M_{год1}$ т/год	
	Азота оксиды	0.0400556		0.0134676	
0301	Азота диоксид	0.0320445		0.0107741	
0304	Азота оксид	0.005207		0.0017508	
0328	Сажа	0.002722		0.0009396	
0330	Сера диоксид	0.004278		0.0014094	
0337	Углерод оксид	0.028		0.009396	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000005		0.00000002	
1325	Формальдегид	0.0005835		0.0001879	
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.014		0.004698	
Всего по источнику:				0.08683505	0.02915582

№ ИЗА	1004	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор насосов	PD75
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3/3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2): Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:				
		P_3	3.1	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot B_{год}/1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4): расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:				
Расход топлива:		$B_{год}$	0.063	т/год
		b	1	л/ч
		b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:		b_3	281	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:		ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:		k	1	
Время работы:		T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов				
Количество:		N	36	шт
Частота вращения вала:		n	1500	об/мин
Группа СДУ:			A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива				
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$		$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:		$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°С:		$\gamma_{0г}$	1.31	кг/м³

Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{0_{ог}}/(1+T_{ог}/273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0154	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	$e_{i,}$	$q_{i,}$	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0088694	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0070956	0.0021548
0304	Азота оксид			0.001153	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0006028	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0009472	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0062	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.0000000034
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001292	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0031	0.0009396
Всего по источнику:				0.01922781	0.005831161
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 36-ти дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
	Азота оксиды			0.3193	0.0969667
0301	Азота диоксид			0.2554416	0.0775734
0304	Азота оксид			0.041508	0.0126057
0328	Сажа			0.0217008	0.0067651
0330	Сера диоксид			0.0340992	0.0101477
0337	Углерод оксид			0.2232	0.0676512
0703	Бенз(а)пирен			0.0000004	0.0000001
1325	Формальдегид			0.0046512	0.001353
2754	Углеводороды пр. C12-C19			0.1116	0.0338256
Всего по источнику:				0.6922012	0.2099218

№ ИЗА	1005	Наименование источника за- грязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выде- ления	Дизельный генератор	Yanmar YDG 2700E	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номи- нальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной уста- новки:			P_3	3.1	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (бе- рется по отчетным данным об эксплуатации установок) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.063	т/год
Расход топлива:			b	1	л/ч
			b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	281	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	8	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:			A		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (К). $\gamma_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³

Объемный расход отработанных газов, $Q_{or}=G_{or}/\gamma_{or}$			Q_{or}	0.0154	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	$e_{i,}$	$q_{i,}$	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0088694	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0070956	0.0021548
0304	Азота оксид			0.001153	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0006028	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0009472	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0062	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.0000000034
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001292	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0031	0.0009396
Всего по источнику:				0.01922781	0.005831161
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 8-ми дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
	Азота оксиды			0.0709556	0.0215482
0301	Азота диоксид			0.0567648	0.0172385
0304	Азота оксид			0.009224	0.0028013
0328	Сажа			0.0048224	0.0015034
0330	Сера диоксид			0.0075776	0.002255
0337	Углерод оксид			0.0496	0.0150336
0703	Бенз(а)пирен			0.00000008	0.00000003
1325	Формальдегид			0.0010336	0.0003007
2754	Углеводороды пр. C12-C19			0.0248	0.0075168
Всего по источнику:				0.15382248	0.04664933

№ ИЗА	1006	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор вакуумной установки	Ro-Mop OM140	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.					
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:					
$M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$					
где:					
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	3.4	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:					
$M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$					
где:					
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установок) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.063	т/год
Расход топлива:			b	1	л/ч
			b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	256	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	20	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:			А		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов. $O_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$O_{ог}$	0.0153	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0097278	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0077822	0.0021548
0304	Азота оксид			0.0012646	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0006611	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0010389	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0068	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.0000000034
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001417	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0034	0.0009396
Всего по источнику:				0.02108851	0.005831161
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 20-ти дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс		Валовый выброс	
		$M_{сек_i}$ г/с		$M_{год_i}$ т/год	
	Азота оксиды	0.1945556		0.0538704	
0301	Азота диоксид	0.155644		0.0430963	
0304	Азота оксид	0.025292		0.0070032	
0328	Сажа	0.013222		0.0037584	
0330	Сера диоксид	0.020778		0.0056376	
0337	Углерод оксид	0.136		0.037584	
0703	Бенз(а)пирен	0.0000002		0.00000007	
1325	Формальдегид	0.002834		0.0007517	
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.068		0.018792	
Всего по источнику:				0.4217702	0.11662327

№ ИЗА	1007	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор насосов	D75	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.					
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:					
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$					
где:					
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	4	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:					
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$					
где:					
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.063	т/год
Расход топлива:			b	1	л/ч
			b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	218	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	8	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:			А		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0154	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_{i1}	q_{i1}	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0114444	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0091556	0.0021548
0304	Азота оксид			0.0014878	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0007778	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0012222	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.008	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.0000000034
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001667	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.004	0.0009396
Всего по источнику:				0.02481011	0.005831161
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 8-ми дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс		Валовый выброс	
		$M_{сек1}$ г/с		$M_{год1}$ т/год	
	Азота оксиды	0.0915556		0.0215482	
0301	Азота диоксид	0.0732448		0.0172385	
0304	Азота оксид	0.0119024		0.0028013	
0328	Сажа	0.0062224		0.0015034	
0330	Сера диоксид	0.0097776		0.002255	
0337	Углерод оксид	0.064		0.0150336	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000008		0.000000003	
1325	Формальдегид	0.0013336		0.0003007	
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.032		0.0075168	
Всего по источнику:				0.19848088	0.04664933

№ ИЗА	1008	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор насосов	75SA	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	4	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot V_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $V_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$V_{год}$	0.063	т/год
Расход топлива:			b	1	л/ч
			b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	218	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	1	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:			А		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°С:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0154	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$ г/с	$M_{год}$ т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0114444	0.0026935
0301	Азота диоксид			0.0091556	0.0021548
0304	Азота оксид			0.0014878	0.0003502
0328	Сажа	0.7	3	0.0007778	0.0001879
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0012222	0.0002819
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.008	0.0018792
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.000000003
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001667	0.0000376
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.004	0.0009396
Всего по источнику:				0.02481011	0.005831203

№ ИЗА	1009	Наименование источника за- грязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника вы- деления	Дизельный генератор вакуум- ной установки	Skimmer Desmi Mini-Vac Vac- uum	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номи- нальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной уста- новки:			P_3	4.6	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot V_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (бе- рется по отчетным данным об эксплуатации установок) или определяется по формуле: $V_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$V_{год}$	0.09	т/год
Расход топлива:			b	1.4	л/ч
			b	1.22	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	265	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	2	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:				A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.011	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0215	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-ра- зовый выброс	Валовый вы- брос
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0131611	0.0037709
0301	Азота диоксид			0.0105289	0.0030167
0304	Азота оксид			0.0017109	0.0004902
0328	Сажа	0.7	3	0.0008944	0.0002631
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0014056	0.0003946
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0092	0.0026309
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000048
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001917	0.0000526
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0046	0.0013154
Всего по источнику:				0.02853152	0.008163625
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 2-х дизельных генераторов:					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек}, \text{ г/с}$	$M_{год}, \text{ т/год}$
	Азота оксиды	0.0263222	0.0075419
0301	Азота диоксид	0.0210578	0.0060335
0304	Азота оксид	0.0034218	0.0009804
0328	Сажа	0.0017888	0.0005262
0330	Сера диоксид	0.0028112	0.0007893
0337	Углерод оксид	0.0184	0.0052618
0703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000001
1325	Формальдегид	0.0003834	0.0001052
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.0092	0.0026309
Всего по источнику:		0.05706304	0.01632731

№ ИЗА	1010	Наименование источника за- грязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника вы- деления	Дизельный генератор вакуум- ной установки	Skimmer Ro- Mop OM 260D	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номи- нальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной уста- новки:			P_3	4.6	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (бе- рется по отчетным данным об эксплуатации установок) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.088	т/год
Расход топлива:			b	1.4	л/ч
			b	1.22	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	265	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	1	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:				A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.011	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0215	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i ,	q_i ,	Максимально-ра- зовый выброс	Валовый вы- брос
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0131611	0.0037709
0301	Азота диоксид			0.0105289	0.0030167
0304	Азота оксид			0.0017109	0.0004902
0328	Сажа	0.7	3	0.0008944	0.0002631
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0014056	0.0003946
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0092	0.0026309
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.000000005
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001917	0.0000526
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0046	0.0013154
Всего по источнику:				0.02853152	0.008163505

№ ИЗА	1011	Наименование источника за- грязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника вы- деления	Дизельный генератор вакуум- ной установки	Skimmer Vikoma Mini-vac	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номи- нальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной уста- новки:			P_3	4.9	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (бе- рется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.094	т/год
Расход топлива:			b	1.5	л/ч
			b	1.31	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	266	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	2	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:			А		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.011	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0230	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-ра- зовый выброс	Валовый вы- брос
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0140194	0.0040403
0301	Азота диоксид			0.0112156	0.0032322
0304	Азота оксид			0.0018225	0.0005252
0328	Сажа	0.7	3	0.0009528	0.0002819
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0014972	0.0004228
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0098	0.0028188
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000052
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002042	0.0000564
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0049	0.0014094
Всего по источнику:				0.03039232	0.008746742
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 2-х дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-ра- зовый выброс	Валовый вы- брос
				$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды			0.0280389	0.0080806
0301	Азота диоксид			0.0224312	0.0064644
0304	Азота оксид			0.003645	0.0010505
0328	Сажа			0.0019056	0.0005638
0330	Сера диоксид			0.0029944	0.0008456
0337	Углерод оксид			0.0196	0.0056376
0703	Бенз(а)пирен			0.00000004	0.00000001
1325	Формальдегид			0.0004084	0.0001128
2754	Углеводороды пр. C12-C19			0.0098	0.0028188
Всего по источнику:				0.06078464	0.01749351

№ ИЗА	1012	Наименование источника за- грязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника вы- деления	Вспомогательный дизельный генератор	Air Blowers Hydraulic Vikoma	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номи- нальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной уста- новки:			P_3	4.9	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (бе- рется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.094	т/год
Расход топлива:			b	1.5	л/ч
			b	1.305	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	266	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	6	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:				A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.011	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0230	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-ра- зовый выброс	Валовый вы- брос
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0140194	0.0040403
0301	Азота диоксид			0.0112156	0.0032322
0304	Азота оксид			0.0018225	0.0005252
0328	Сажа	0.7	3	0.0009528	0.0002819
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0014972	0.0004228
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0098	0.0028188
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000052
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002042	0.0000564
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0049	0.0014094
Всего по источнику:				0.03039232	0.008746742
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 6 дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-ра- зовый выброс	Валовый вы- брос
	Азота оксиды			0.0841167	0.0242417
0301	Азота диоксид			0.0672936	0.0193933
0304	Азота оксид			0.010935	0.0031514
0328	Сажа			0.0057168	0.0016913
0330	Сера диоксид			0.0089832	0.0025369
0337	Углерод оксид			0.0588	0.0169128
0703	Бенз(а)пирен			0.0000001	0.00000003
1325	Формальдегид			0.0012252	0.0003383
2754	Углеводороды пр. C12-C19			0.0294	0.0084564
Всего по источнику:				0.1823539	0.05248043

№ ИЗА	1013	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор вакуумной установки	Skimmer Desmi Mini-Vac Vacuum	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	5	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:			$B_{год}$	0.108	т/год
Расход топлива:			b	1.72	л/ч
			b	1.50	кг/ч
Средний удельный расход топлива:			b_3	299	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:			ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:			k	1	
Время работы:			T	72	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:			N	1	шт
Частота вращения вала:			n	1500	об/мин
Группа СДУ:			А		
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$			$G_{ог}$	0.013	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:			$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0263	м³/с
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.01430556	0.00463285
0301	Азота диоксид			0.0114444	0.0037063
0304	Азота оксид			0.0018597	0.0006023
0328	Сажа	0.7	3	0.0009722	0.0003232
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0015278	0.0004848
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.01	0.0032322
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.000000006
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002083	0.0000646
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.005	0.0016161
Всего по источнику:				0.03101242	0.010029506

№ ИЗА	1014	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор	Power Pack Desmi	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	5.6	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:					

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):

расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}$	0.11	т/год
Расход топлива:	b	1.8	л/ч
	b_3	1.566	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	280	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N	10	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.014	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} = \gamma_{0ог} / (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0276	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0160222	0.0048483
0301	Азота диоксид			0.0128178	0.0038787
0304	Азота оксид			0.0020829	0.0006303
0328	Сажа	0.7	3	0.0010889	0.0003383
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0017111	0.0005074
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0112	0.0033826
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000062
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002333	0.0000677
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0056	0.0016913
Всего по источнику:				0.03473402	0.01049609

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 10-ти дизельных генераторов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	0.1602222	0.0484834
0301	Азота диоксид	0.128178	0.0387867
0304	Азота оксид	0.020829	0.0063028
0328	Сажа	0.010889	0.0033826
0330	Сера диоксид	0.017111	0.0050738
0337	Углерод оксид	0.112	0.0338256
0703	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.00000006
1325	Формальдегид	0.002333	0.0006765
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.056	0.0169128
Всего по источнику:		0.3473402	0.10496086

№ ИЗА	1015	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор	Yanmar YDG 5500E-E
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	6.5 кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:				

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):

расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}$	0.125	т/год
Расход топлива:	b	2	л/ч
	b	1.74	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	268	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N	4	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.015	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / ((1 + T_{ог}) / 273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0307	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0185972	0.0053870
0301	Азота диоксид			0.0148778	0.0043096
0304	Азота оксид			0.0024176	0.0007003
0328	Сажа	0.7	3	0.0012639	0.0003758
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0019861	0.0005638
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.013	0.0037584
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000069
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002708	0.0000752
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0065	0.0018792
Всего по источнику:				0.04031622	0.011662322

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 4-х дизельных генераторов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	0.0743889	0.0215482
0301	Азота диоксид	0.0595112	0.0172385
0304	Азота оксид	0.0096704	0.0028013
0328	Сажа	0.0050556	0.0015034
0330	Сера диоксид	0.0079444	0.002255
0337	Углерод оксид	0.052	0.0150336
0703	Бенз(а)пирен	0.00000008	0.00000003
1325	Формальдегид	0.0010832	0.0003007
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.026	0.0075168
Всего по источнику:		0.16126488	0.04664933

№ ИЗА	1016	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор	Power Pack Desmi
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	6.8 кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:				

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):

расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}$	0.125	т/год
Расход топлива:	b	2	л/ч
	b	1.74	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	256	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N	21	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.015	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} = \gamma_{0ог} / (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0307	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}, \text{г/с}$	$M_{год}, \text{т/год}$
	Азота оксиды	10.3	43	0.0194556	0.0053870
0301	Азота диоксид			0.0155644	0.0043096
0304	Азота оксид			0.0025292	0.0007003
0328	Сажа	0.7	3	0.0013222	0.0003758
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0020778	0.0005638
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0136	0.0037584
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000069
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002833	0.0000752
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0068	0.0018792

Всего по источнику:

0.04217692

0.011662322

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 21-го дизельных генераторов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек}, \text{г/с}$	$M_{год}, \text{т/год}$
	Азота оксиды	0.4085667	0.1131278
0301	Азота диоксид	0.3268524	0.0905023
0304	Азота оксид	0.0531132	0.0147066
0328	Сажа	0.0277662	0.0078926
0330	Сера диоксид	0.0436338	0.011839
0337	Углерод оксид	0.2856	0.0789264
0703	Бенз(а)пирен	0.0000004	0.0000001
1325	Формальдегид	0.0059493	0.0015785
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.1428	0.0394632

Всего по источнику:

0.8857153

0.2449087

№ ИЗА	1017	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор	Karcher HDS 1000DE
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт.ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	7 кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:				

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):

расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}$	0.125	т/год
Расход топлива:	b	2	л/ч
	b	1.74	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	249	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N	6	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.015	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / (1 + T_{ог} / 273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0307	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0200278	0.0053870
0301	Азота диоксид			0.0160222	0.0043096
0304	Азота оксид			0.0026036	0.0007003
0328	Сажа	0.7	3	0.0013611	0.0003758
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0021389	0.0005638
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.014	0.0037584
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000003	0.0000000069
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002917	0.0000752
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.007	0.0018792
Всего по источнику:				0.04341753	0.011662322

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 6-ти дизельных генераторов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	0.1201667	0.0323222
0301	Азота диоксид	0.0961332	0.0258578
0304	Азота оксид	0.0156216	0.0042019
0328	Сажа	0.0081666	0.002255
0330	Сера диоксид	0.0128334	0.0033826
0337	Углерод оксид	0.084	0.0225504
0703	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.00000004
1325	Формальдегид	0.0017502	0.000451
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.042	0.0112752
Всего по источнику:		0.2605052	0.06997394

№ ИЗА	1018	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор осветительной мачты	Lighting Towers LT6K
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	7.04 кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:				

q _i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3*k*P_3*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.251	т/год		
Расход топлива:	b	4	л/ч		
	b	3.48	кг/ч		
Средний удельный расход топлива:	b_3	494	г/кВт.ч		
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л		
Коэффициент использования:	k	1			
Время работы:	T	72	ч/год		
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:	N	6	шт		
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин		
Группа СДУ:		A			
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_3*P_3$	$G_{ог}$	0.030	кг/с		
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C		
Плотность газов при 0°С:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³		
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³		
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0613	м³/с		
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0201422	0.0107741
0301	Азота диоксид			0.0161138	0.0086193
0304	Азота оксид			0.0026185	0.0014006
0328	Сажа	0.7	3	0.0013689	0.0007517
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0021511	0.0011275
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.01408	0.0075168
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000003	0.0000000138
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002933	0.0001503
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.00704	0.0037584
Всего по источнику:				0.04366563	0.023324644
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 6-ти дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
				$M_{сек}, \text{ г/с}$	$M_{год}, \text{ т/год}$
	Азота оксиды			0.1208533	0.0646445
0301	Азота диоксид			0.0966828	0.0517156
0304	Азота оксид			0.015711	0.0084038
0328	Сажа			0.0082134	0.0045101
0330	Сера диоксид			0.0129066	0.0067651
0337	Углерод оксид			0.08448	0.0451008
0703	Бенз(а)пирен			0.0000002	0.00000008
1325	Формальдегид			0.0017598	0.000902
2754	Углеводороды пр. C12-C19			0.04224	0.0225504
Всего по источнику:				0.2619938	0.13994788

№ ИЗА	1019	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор	Power Pack Vikoma GP-10	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.					
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:					
$M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$					
где:					
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	7.4	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:					
$M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$					
где:					

q _i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: B_{год}=b₃*k*P₃*T*10⁻⁶:	B _{год}	0.125	т/год		
Расход топлива:	b	2	л/ч		
	b	1.74	кг/ч		
Средний удельный расход топлива:	b ₃	235	г/кВт.ч		
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л		
Коэффициент использования:	k	1			
Время работы:	T	72	ч/год		
Исходные данные по источнику выбросов					
Количество:	N	10	шт		
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин		
Группа СДУ:		A			
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, G_{ог} = 8.72*10⁻⁶*b₃*P₃	G _{ог}	0.015	кг/с		
Температура отходящих газов:	T _{ог}	450	°C		
Плотность газов при 0°C:	γ _{0ог}	1.31	кг/м ³		
Плотность газов при T _{ог} (K), γ_{ог}/(1+T_{ог}/273)	γ _{ог}	0.49482	кг/м ³		
Объемный расход отработанных газов, Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}	Q _{ог}	0.0306	м ³ /с		
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	e _i ,	q _i ,	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива		
	Азота оксиды	10.3	43	0.0211722	0.0053870
0301	Азота диоксид			0.0169378	0.0043096
0304	Азота оксид			0.0027524	0.0007003
0328	Сажа	0.7	3	0.0014389	0.0003758
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0022611	0.0005638
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0148	0.0037584
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000003	0.0000000069
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0003083	0.0000752
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0074	0.0018792
Всего по источнику:				0.04589853	0.011662322
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 10-ти дизельных генераторов:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
				M _{сек1} г/с	M _{год1} т/год
	Азота оксиды			0.2117222	0.0538704
0301	Азота диоксид			0.169378	0.0430963
0304	Азота оксид			0.027524	0.0070032
0328	Сажа			0.014389	0.0037584
0330	Сера диоксид			0.022611	0.0056376
0337	Углерод оксид			0.148	0.037584
0703	Бенз(а)пирен			0.0000003	0.00000007
1325	Формальдегид			0.003083	0.0007517
2754	Углеводороды пр. C12-C19			0.074	0.018792
Всего по источнику:				0.4589853	0.11662327

№ ИЗА	1020	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор вакуумной установки	Skimmer Desmi Ro-Vac MK2
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: M_{сек}=e_i*P₃/3600, г/с где: e _i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2): Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:				
		P ₃	9.6	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: M_{год}=q_i*B_{год}/1000, т/год где:				

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):

расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}$	0.193	т/год
Расход топлива:	b	3.08	л/ч
	b	2.68	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_a	279	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N	10	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.023	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} = \gamma_{0ог} / (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0472	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0274667	0.0082960
0301	Азота диоксид			0.0219733	0.0066368
0304	Азота оксид			0.0035707	0.0010785
0328	Сажа	0.7	3	0.0018667	0.0005788
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0029333	0.0008682
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0192	0.0057879
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000003	0.0000000106
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004	0.0001158
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0096	0.0028940
Всего по источнику:				0.05954403	0.017959976

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 10-ти дизельных генераторов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	0.2746667	0.0829604
0301	Азота диоксид	0.219733	0.0663683
0304	Азота оксид	0.035707	0.0107849
0328	Сажа	0.018667	0.0057879
0330	Сера диоксид	0.029333	0.0086819
0337	Углерод оксид	0.192	0.0578794
0703	Бенз(а)пирен	0.0000003	0.0000001
1325	Формальдегид	0.004	0.0011576
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.096	0.0289397
Всего по источнику:		0.5954403	0.1795998

№ ИЗА	1021	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор	Power Pack Desmi
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_3	10.1 кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:				

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):

расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_z * k * P_z * T * 10^{-6}$:	$B_{год}$	0.204	т/год
Расход топлива:	b	3.25	л/ч
	b_z	2.828	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_a	280	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N	3	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z$	$G_{ог}$	0.025	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{0ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\gamma_{ог} / ((1 + T_{ог}) / 273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0498	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0288972	0.0087539
0301	Азота диоксид			0.0231178	0.0070032
0304	Азота оксид			0.0037566	0.0011380
0328	Сажа	0.7	3	0.0019639	0.0006107
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0030861	0.0009161
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0202	0.0061074
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000004	0.0000000112
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004208	0.0001221
2754	Углеводороды пр. C12-C19	3.6	15	0.0101	0.0030537
Всего по источнику:				0.06264524	0.018951273

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 3-х дизельных генераторов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек1}$ г/с	$M_{год1}$ т/год
	Азота оксиды	0.0866917	0.0262618
0301	Азота диоксид	0.0693534	0.0210095
0304	Азота оксид	0.0112698	0.003414
0328	Сажа	0.0058917	0.0018322
0330	Сера диоксид	0.0092583	0.0027483
0337	Углерод оксид	0.0606	0.0183222
0703	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.00000003
1325	Формальдегид	0.0012624	0.0003664
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.0303	0.0091611
Всего по источнику:		0.1879357	0.05685373

№ ИЗА	1022	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Дизельный генератор	Power Pack Vikoma
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год. Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле: $M_{сек} = e_i * P_z / 3600, \text{ г/с}$ где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:			P_z	12 кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{год} = q_i * B_{год} / 1000, \text{ т/год}$ где:				