№ ИЗА	**1040**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Вспомогательный бензиновый генератор***	***350HD Dumper***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N		2	шт.
Частота вращения вала:	n		1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$		4.5	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600}$**, г/с**

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}}$**, т/год**

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		25	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час
Время работы бензинового генератора:	t		5	ч/день
	T		12	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn		2	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.0088	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.73	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	162	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.006	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0129	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000486	0.0000021
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000389	0.0000017
0304	Азота оксид (NO)	0.0000063	0.0000003
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000156	0.0000007
0337	Углерод оксид (CO)	0.0032292	0.0001395
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0005208	0.0000225
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.000164628**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от 2-х бензиновых генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000972	0.0000042
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000778	0.0000034
0304	Азота оксид (NO)	0.0000126	0.0000005
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000312	0.0000014
0337	Углерод оксид (CO)	0.0064584	0.000279
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0010416	0.000045
Всего по источнику:		**0.0076216**	**0.0003293**

№ ИЗА	**1041**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Воздухонагревательная установка***	***Master***

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	5	шт
Номинальная мощность котла:	$Q_м$	20	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	18.4	кВт
Расход топлива на 1 котлоагрегат:	B	1.48	кг/ч
		0.411	г/с
	$B_г$	0.0178	т/год
Топливо:	S^r	0.2	%
– керосин:	A^r	0.003	%
Теплота сгорания топлива:	Q_i^r	43.12	МДж/кг
Время работы:	$T_г$	12	ч/год
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.058	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}	0.16	кг/ГДж
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:	q_4	0	%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	0.0109	$м^3$/сек
Коэффициент, учитывающий характер топлива:	K	0.355	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одной установки:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ	
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.001028145	4.45171E-05
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0008225	0.0000356
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0001337	0.0000058
0328	Сажа	$П = B*A^r*x*(1 - η)$	0.0000123	0.0000005
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η")$	0.0016115	0.0000698
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0028363	0.0001228
Всего по источнику:			**0.0054163**	**0.0002345**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 5-ти установок:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.0051407	0.0002226
0301	Азота диоксид	0.0041125	0.000178
0304	Азота оксид	0.0006685	0.000029
0328	Сажа	0.0000615	0.0000025
0330	Сера диоксид	0.0080575	0.000349
0337	Углерод оксид	0.0141815	0.000614
Всего по источнику:		**0.0270815**	**0.0011725**

№ ИЗА	**1042**	**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:

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	20	$м^3$
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный		
Объем перекачки	$B_{общ}$	39.7	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	19.9	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	19.9	т/год

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_р^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_р$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_р^{max}*V_ч^{max}/3600$$

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/м^3
Опытный коэффициент (приложение 8)	$К_р^{мах}$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{мах}$	4	м^3/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	0.27	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	$К_{НП}$	0.0029	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:			
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	**M**	0.0045057	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	**G**	0.0008924	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000126	0.0000025
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0044931	0.0008899

№ ИЗА	**1042**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Топливозаправщик**
№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Заправка оборудования 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:

Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	б. а/м	м^3
Объем перекачки	$Q_{общ}$	45.7	м^3/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	22.8	м^3/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	22.8	м^3/год

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G_{трк}=G_{б.а.}+G_{пр.а.};$$
$$G_{б.а.}=(C_б^{оз}*Q_{оз}+C_б^{вл}*Q_{вл})*10^{-6};$$
$$G_{пр.а}=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M_{б.а/м}=(V_{сл}*C_{б.а/м}^{мах})/3600$$

Расчетные показатели:

Фактический максимальный объем топлива через ТРК	$V_{сл}$	4	м^3/ч
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении автомашин (приложение 15, 17)	$C_{б.а/м}^{мах}$	3.92	г/м^3
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении автомашин в осенне-зимний период (приложение 15, 17)	$C_б^{оз}$	1.98	г/м^3
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении автомашин в весенне-летний период (приложение 15, 17)	$C_б^{вл}$	2.66	г/м^3
Удельные выбросы при проливах	J	50	г/м^3
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:			
Выбросы из баков автомобилей:	$G_{б.а.}$	0.0001059	т/год
Выбросы от проливов на поверхность:	$G_{пр.а.}$	0.0011413	т/год
Максимальный (разовый) выброс ЗВ при заполнении баков	**M**	0.0045057	г/с
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК при заправке	**G**	0.0012472	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000126	0.0000035
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0044931	0.0012437
Всего по источнику:			**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород		0.0000252	0.0000060
2754	Углеводороды предельные С12-С19		0.0089862	0.0021336
Итого:			**0.0090114**	**0.0021396**

№ ИЗА	**1043**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Топливозаправщик**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Закачка и хранение бензина***

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:

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт

Расчетные формулы:

Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	20	$м^3$	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный			$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$
Объем перекачки	$B_{общ}$	1.6	т/год	Максимально-разовый выброс, г/с:
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	0.8	т/год	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	0.8	т/год	$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

Расчетные показатели:

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)	$У_{оз}$	967.2	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)	$У_{вл}$	1331	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	C_1	1176.12	$г/м^3$
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	5	$м^3/ч$
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина в одном резервуаре (приложение 13)	G_{XP}	0.27	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	$K_{НП}$	1	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	**M**	1.6111233	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	**G**	0.2718645	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0415	Углеводороды предельные С1-С5	67.67%	1.0902471	0.1839707
0416	Углеводороды предельные С6-С10	25.01%	0.4029419	0.0679933
0501	Пентилены	2.5%	0.0402781	0.0067966
0602	Бензол	2.3%	0.0370558	0.0062529
0616	Ксилол	0.29%	0.0046723	0.0007884
0621	Толуол	2.17%	0.0349614	0.0058995
0627	Этилбензол	0.06%	0.0009667	0.0001631

№ ИЗА	**1043**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Топливозаправщик**
№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Заправка оборудования бензином***

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:

Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	б. а/м	$м^3$
Объем перекачки	$Q_{общ}$	2.22	$м^3/год$
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	1.11	$м^3/год$
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	1.11	$м^3/год$

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$G_{трк}=G_{б.а.}+G_{пр.а.}$;
$G_{б.а.}=(C_б^{оз}*Q_{оз}+C_б^{вл}*Q_{вл})*10^{-6}$;
$G_{пр.а}=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$M_{б.а/м}=(V_{сл}*C_{б.а/м}^{max})/3600$

Расчетные показатели:

Фактический максимальный объем топлива через ТРК	$V_{сл}$	5	$м^3/ч$
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении автомашин (приложение 15, 17)	$C_{б.а/м}^{max}$	1176.1	$г/м^3$
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (приложение 15, 17)	$C_б^{оз}$	520	$г/м^3$
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (приложение 15, 17)	$C_б^{вл}$	623.1	$г/м^3$
Удельные выбросы при проливах	J	125	$г/м^3$

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:

Выбросы из баков автомобилей:	$G_{б.а.}$	0.0012704	т/год
Выбросы от проливов на поверхность:	$G_{пр.а.}$	0.0001389	т/год
Максимальный (разовый) выброс ЗВ при заполнении баков	**M**	1.6111233	г/с
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК при заправке	**G**	0.0014093	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0415	Углеводороды предельные С1-С5	67.67%	1.0902471	0.0009537

0416	Углеводороды предельные С6-С10	25.01%	0.4029419	0.0003525
0501	Пентилены	2.5%	0.0402781	0.0000352
0602	Бензол	2.3%	0.0370558	0.0000324
0616	Ксилол	0.29%	0.0046723	0.0000041
0621	Толуол	2.17%	0.0349614	0.0000306
0627	Этилбензол	0.06%	0.0009667	0.0000008
Всего по источнику:			**г/с**	**т/год**
0415	Углеводороды предельные С1-С5		2.1804942	0.1849244
0416	Углеводороды предельные С6-С10		0.8058838	0.0683458
0501	Пентилены		0.0805562	0.0068318
0602	Бензол		0.0741116	0.0062853
0616	Ксилол		0.0093446	0.0007925
0621	Толуол		0.0699228	0.0059301
0627	Этилбензол		0.0019334	0.0001639
Итого:			**3.2222466**	**0.2732738**

№ ИЗА	**1044**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Топливозаправщик**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Закачка и хранение керосина***

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:

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	10	м^3
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный		
Объем перекачки	$B_{общ}$	0.1	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	0.0	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	0.0	т/год

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_р^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_р$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_р^{max}*V_ч^{max}/3600$$

Расчетные показатели:

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)	$У_{оз}$	5.46	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)	$У_{вл}$	9.56	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)	C_1	10.45	г/м^3
Опытный коэффициент (приложение 8)	$K_р^{max}$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	5	м^3/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	0.27	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	$K_{НП}$	0.0071	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	**M**	0.0130625	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	**G**	0.0019177	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.06%	0.0000078	0.0000012
2732	Керосин	99.94%	0.0130547	0.0019165

№ ИЗА	**1044**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Топливозаправщик**
№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Заправка оборудования керосином***

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:

Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	б. а/м	м^3
Объем перекачки	$Q_{общ}$	0.1	м^3/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	0.1	м^3/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	0.1	м^3/год

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G_{трк}=G_{б.а.}+G_{пр.а.};$$
$$G_{б.а.}=(C_б^{оз}*Q_{оз}+C_б^{вл}*Q_{вл})*10^{-6};$$
$$G_{пр.а}=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M_{б.а/м}=(V_{сл}*C_{б.а/м}^{max})/3600$$

Расчетные показатели:

Фактический максимальный объем топлива через ТРК	$V_{сл}$	5	$м^3/ч$
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении автомашин (приложение 15, 17)	$C_{б.а/м}^{мах}$	3.92	$г/м^3$
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении автомашин в осенне-зимний период (приложение 15, 17)	$C_б^{оз}$	1.98	$г/м^3$
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении автомашин в весенне-летний период (приложение 15, 17)	$C_б^{вл}$	2.66	$г/м^3$
Удельные выбросы при проливах	J	50	$г/м^3$
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:			
Выбросы из баков автомобилей:	$G_{б.а.}$	0.0000003	т/год
Выбросы от проливов на поверхность:	$G_{пр.а.}$	0.0000028	т/год
Максимальный (разовый) выброс ЗВ при заполнении баков	**M**	0.0049000	г/с
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК при заправке	**G**	0.0000030	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.06%	0.0000029	0
2732	Керосин	99.94%	0.0048971	0.0000030
Всего по источнику:			**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород		0.0000107	0.0000012
2732	Керосин		0.0179518	0.0019195
Итого:			**0.0179625**	**0.0019207**

№ ИЗА	**1045**	**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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	4.2	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0188	т/год
Расход топлива:	b	1.15	л/ч
	b	1.0005	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	238	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	57.6	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.009	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0°С:	$γ0_{ог}$	1.31	$кг/м^3$
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $γ0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$γ_{ог}$	0.49482	$кг/м^3$
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0176	$м^3/с$

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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0120167	0.0008067
0301	Азота диоксид			0.0096133	0.0006453
0304	Азота оксид			0.0015622	0.0001049

0328	Сажа	0.7	3	0.0008167	0.0000563
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0012833	0.0000844
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0084	0.0005628
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000010
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.000175	0.0000113
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0042	0.0002814
Всего по источнику:				**0.02605052**	**0.001746311**

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

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.0721	0.0048399
0301	Азота диоксид	0.0576798	0.0038719
0304	Азота оксид	0.0093732	0.0006292
0328	Сажа	0.0049002	0.0003377
0330	Сера диоксид	0.0076998	0.0005065
0337	Углерод оксид	0.0504	0.0033767
0703	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.000000006
1325	Формальдегид	0.00105	0.0000675
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0252	0.0016883
Всего по источнику:		**0.1563031**	**0.010477806**

№ ИЗА	**1046**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор***	***Harrington Generators International***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	5.6	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0902	т/год
Расход топлива:	b	1.8	л/ч
	b	1.566	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	280	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	57.6	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.014	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0276	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0160222	0.0038786
0301	Азота диоксид			0.0128178	0.0031029
0304	Азота оксид			0.0020829	0.0005042
0328	Сажа	0.7	3	0.0010889	0.0002706

0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0017111	0.0004059
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0112	0.0027060
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000050
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002333	0.0000541
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0056	0.0013530
Всего по источнику:				**0.03473402**	**0.008396723**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 5-ти дизельных генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.0801111	0.019393
0301	Азота диоксид	0.064089	0.0155144
0304	Азота оксид	0.0104145	0.0025211
0328	Сажа	0.0054445	0.001353
0330	Сера диоксид	0.0085555	0.0020295
0337	Углерод оксид	0.056	0.01353
0703	Бенз(а)пирен	0.0000001	0.00000002
1325	Формальдегид	0.0011665	0.0002706
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.028	0.006765
Всего по источнику:		**0.1736701**	**0.04198362**

№ ИЗА	**1047**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Вспомогательный дизельный генератор***	***Power Pack***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	5.8	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0191	т/год
Расход топлива:	b	1.83	л/ч
	b	1.592	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	275	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.014	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$γ0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $γ0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$γ_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0281	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0165944	0.0008213
0301	Азота диоксид			0.0132756	0.0006570
0304	Азота оксид			0.0021573	0.0001068
0328	Сажа	0.7	3	0.0011278	0.0000573
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0017722	0.0000860

0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0116	0.0005730
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000011
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002417	0.0000115
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0058	0.0002865
Всего по источнику:				**0.03597462**	**0.00177802**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 2-х дизельных генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.0331889	0.0016426
0301	Азота диоксид	0.0265512	0.0013141
0304	Азота оксид	0.0043146	0.0002135
0328	Сажа	0.0022556	0.0001146
0330	Сера диоксид	0.0035444	0.0001719
0337	Углерод оксид	0.0232	0.001146
0703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.000000002
1325	Формальдегид	0.0004834	0.0000229
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0116	0.000573
Всего по источнику:		**0.07194924**	**0.003556002**

№ ИЗА	**1048**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор вакуумной установки***	***PP Desmi ROVAC MK3***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	14.7	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0446	т/год
Расход топлива:	b	4.27	л/ч
	b	3.71	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	253	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.032	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0655	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0420583	0.0019178
0301	Азота диоксид			0.0336467	0.0015342
0304	Азота оксид			0.0054676	0.0002493
0328	Сажа	0.7	3	0.0028583	0.0001338
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0044917	0.0002007

0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0294	0.0013380
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000005	0.0000000025
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0006125	0.0000268
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0147	0.0006690
Всего по источнику:				**0.09117685**	**0.004151816**

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

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.4205833	0.019178
0301	Азота диоксид	0.336467	0.0153424
0304	Азота оксид	0.054676	0.0024931
0328	Сажа	0.028583	0.001338
0330	Сера диоксид	0.044917	0.002007
0337	Углерод оксид	0.294	0.01338
0703	Бенз(а)пирен	0.0000005	0.00000002
1325	Формальдегид	0.006125	0.0002676
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.147	0.00669
Всего по источнику:		**0.9117685**	**0.04151812**

№ ИЗА	**1049**	**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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	50.6	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.7016	т/год
Расход топлива:	b	14	л/ч
	b	12.18	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	241	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	57.6	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.106	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.2149	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.1447722	0.0301688
0301	Азота диоксид			0.1158178	0.0241350
0304	Азота оксид			0.0188204	0.0039219
0328	Сажа	0.7	3	0.0098389	0.0021048
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0154611	0.0031572

0337	Углерод оксид	7.2	30	0.1012	0.0210480
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000000386
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0021083	0.0004210
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0506	0.0105240
Всего по источнику:				**0.3138467**	**0.065311983**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 2-х дизельных генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.2895444	0.0603376
0301	Азота диоксид	0.2316356	0.0482701
0304	Азота оксид	0.0376408	0.0078439
0328	Сажа	0.0196778	0.0042096
0330	Сера диоксид	0.0309222	0.0063144
0337	Углерод оксид	0.2024	0.042096
0703	Бенз(а)пирен	0.0000004	0.00000008
1325	Формальдегид	0.0042166	0.0008419
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.1012	0.021048
Всего по источнику:		**0.6276934**	**0.13062398**

№ ИЗА	**1050**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Бензиновый генератор насосов***	***Балластный насос***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	16	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	2.03	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600$, г/с

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}$, т/год

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		25	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час
Время работы бензинового генератора:	t		5	ч/день
	T		12	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn		2	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.0088	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.73	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	360	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.006	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0129	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000486	0.0000021
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000389	0.0000017

0304	Азота оксид (NO)	0.0000063	0.0000003
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000156	0.0000007
0337	Углерод оксид (CO)	0.0032292	0.0001395
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0005208	0.0000225
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.000164628**
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от 16-ти бензиновых генераторов:			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0007778	0.0000336
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0006224	0.0000269
0304	Азота оксид (NO)	0.0001008	0.0000044
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0002496	0.0000108
0337	Углерод оксид (CO)	0.0516672	0.002232
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0083328	0.00036
Всего по источнику:		**0.0609728**	**0.0026341**

№ ИЗА	**1051**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Бензиновый генератор насосов***	***Honda WB20XT GX 120***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	10	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	2.6	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{секі}=(m_{Lik}*L1)/t/3600}$, **г/с**

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{годі}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}}$, **т/год**

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		25	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час
Время работы бензинового генератора:	t		5	ч/день
	T		12	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn		2	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.0088	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.73	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	281	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.006	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0129	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000486	0.0000021
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000389	0.0000017
0304	Азота оксид (NO)	0.0000063	0.0000003
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000156	0.0000007
0337	Углерод оксид (CO)	0.0032292	0.0001395
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0005208	0.0000225
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.000164628**
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от 10-ти бензиновых генераторов:			

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Азота оксиды (NO_x)	0.0004861	0.000021
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.000389	0.0000168
0304	Азота оксид (NO)	0.000063	0.0000027
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.000156	0.0000068
0337	Углерод оксид (CO)	0.032292	0.001395
2704	Бензин (C_xH_y)	0.005208	0.000225
Всего по источнику:		**0.038108**	**0.0016463**

№ ИЗА	**1052**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Вспомогательный бензиновый генератор***	***Air Blower ECHO PB-770***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	4	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	2.6	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600$, г/с

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}$, т/год

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		25	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час
Время работы бензинового генератора:	t		5	ч/день
	T		58	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn		12	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.0420	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.73	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	281	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.006	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0129	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000486	0.0000101
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000389	0.0000081
0304	Азота оксид (NO)	0.0000063	0.0000013
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000156	0.0000032
0337	Углерод оксид (CO)	0.0032292	0.0006696
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0005208	0.0001080
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.000790214**

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Азота оксиды (NO_x)	0.0001944	0.0000403
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0001556	0.0000323
0304	Азота оксид (NO)	0.0000252	0.0000052

0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000624	0.000013
0337	Углерод оксид (CO)	0.0129168	0.0026784
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0020832	0.000432
Всего по источнику:		**0.0152432**	**0.0031609**

№ ИЗА	**1053**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Вспомогательный бензиновый генератор***	***Air Blower Desmi EFCO SA2062***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	16	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	3.7	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600}$, **г/с**

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}}$, **т/год**

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		25	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час
Время работы бензинового генератора:	t		5	ч/день
	T		58	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn		12	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.0086	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.84	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	227	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.007	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (K), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0148	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000486	0.0000101
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000389	0.0000081
0304	Азота оксид (NO)	0.0000063	0.0000013
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000156	0.0000032
0337	Углерод оксид (CO)	0.0032292	0.0006696
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0005208	0.0001080
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.000790214**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от 16-ти бензиновых генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0007778	0.0001613
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0006224	0.000129
0304	Азота оксид (NO)	0.0001008	0.000021
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0002496	0.0000518
0337	Углерод оксид (CO)	0.0516672	0.0107136
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0083328	0.001728
Всего по источнику:		**0.0609728**	**0.0126434**

№ ИЗА	*1054*	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Бензиновый генератор компрессора*	*9Gal Wheellbarrow*

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N		2	шт.
Частота вращения вала:	n		1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$		5	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600}$, **г/с**

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}}$, **т/год**

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		25	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час
Время работы бензинового генератора:	t		5	ч/день
	T		12	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn		2	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.0131	т/год
Часовой расход бензина:	b	1.10	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	219	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.010	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0193	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000486	0.0000021
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000389	0.0000017
0304	Азота оксид (NO)	0.0000063	0.0000003
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000156	0.0000007
0337	Углерод оксид (CO)	0.0032292	0.0001395
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0005208	0.0000225
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.000164628**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от 2-х бензиновых генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000972	0.0000042
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000778	0.0000034
0304	Азота оксид (NO)	0.0000126	0.0000005
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000312	0.0000014
0337	Углерод оксид (CO)	0.0064584	0.000279
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0010416	0.000045
Всего по источнику:		**0.0076216**	**0.0003293**

№ ИЗА	**1055**	**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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	24.3	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.3007	т/год
Расход топлива:	b	6	л/ч
	b	5.22	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	215	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	57.6	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.046	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0ºС:	$γ0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $γ0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$γ_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0921	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0695250	0.0129301
0301	Азота диоксид			0.05562	0.0103441
0304	Азота оксид			0.0090383	0.0016809
0328	Сажа	0.7	3	0.004725	0.0009021
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.007425	0.0013532
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0486	0.0090210
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000009	0.0000000165
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0010125	0.0001804
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0243	0.0045105
Всего по источнику:				**0.15072089**	**0.02799218**

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

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.208575	0.0387903
0301	Азота диоксид	0.16686	0.0310322
0304	Азота оксид	0.0271149	0.0050427
0328	Сажа	0.014175	0.0027063
0330	Сера диоксид	0.022275	0.0040595
0337	Углерод оксид	0.1458	0.027063
0703	Бенз(а)пирен	0.0000003	0.00000005
1325	Формальдегид	0.0030375	0.0005413
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0729	0.0135315
Всего по источнику:		**0.4521627**	**0.08397655**

№ ИЗА	**1056**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Механическая обработка металлов**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Сверлильный станок***

Выбросы определены согласно, **"Методических указаний по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (таблица 4):	Q	0.0011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли абразивной и металлической:	k	0.2	
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	366	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе сверлильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.00022	0.0002899
Всего по источнику:		**0.00022**	**0.0002899**

№ ИЗА	**1057**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Механическая обработка металлов**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Заточной станок, d=250 мм***

Выбросы определены согласно, **"Методических указаний по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 1):	Q	0.016	г/с
	Q	0.011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	366	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе заточного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0032	0.0042163
2930	Пыль абразивная	0.0022	0.0028987
Всего по источнику:		**0.0054**	**0.007115**

№ ИЗА	**1058**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Воздухонагревательная установка***	***Ansell 430W Heater Remco***

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	2	шт
Номинальная мощность котла:	$Q_м$	71	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	65.3	кВт
Расход топлива на 1 котлоагрегат:	B	6.8	кг/ч
		1.885	г/с
	$B_г$	0.0814	т/год
Топливо:	$S^г$	0.3	%
– дизтопливо:	$A^г$	0.025	%
Теплота сгорания топлива:	$Q_i^г$	42.75	МДж/кг
Время работы:	$T_г$	12	ч/год
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.058	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 газовоздушной смеси:	$V_г$	0.0496	м³/сек
Коэффициент, учитывающий характер топлива:	К	0.355	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одной установки:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ	
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - \beta)$	0.0046739	0.0002018
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0037391	0.0001615
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0006076	0.0000262
0328	Сажа	$П = B*A^r*x*(1 - \eta)$	0.0004713	0.0000204
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - \eta')*(1 - \eta'')$	0.0110838	0.0004786
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0257868	0.0011136
Всего по источнику:			**0.0416886**	**0.0018003**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от двух установок:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.0093478	0.000403663
0301	Азота диоксид	0.0074782	0.000323
0304	Азота оксид	0.0012152	0.0000524
0328	Сажа	0.0009426	0.0000408
0330	Сера диоксид	0.0221676	0.0009572
0337	Углерод оксид	0.0515736	0.0022272
Всего по источнику:		**0.0833772**	**0.0036006**

№ ИЗА	**1059**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Воздухонагревательная установка***	***Remko ATK 25***

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	8	шт
Номинальная мощность котла:	$Q_м$	25	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	23.0	кВт
Расход топлива на 1 котлоагрегат:	B	2.1	кг/ч
		0.592	г/с
	$B_г$	0.1214	т/год
Топливо:	S^r	0.3	%
– дизтопливо:	A^r	0.025	%
Теплота сгорания топлива:	Q_i^r	42.75	МДж/кг
Время работы:	$T_г$	57.6	ч/год
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.058	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 газовоздушной смеси:	$V_г$	0.0156	м³/сек
Коэффициент, учитывающий характер топлива:	К	0.355	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одной установки:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ	
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - \beta)$	0.0014681	0.0003009
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0011745	0.0002407
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0001909	0.0000391
0328	Сажа	$П = B*A^r*x*(1 - \eta)$	0.000148	0.0000303
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - \eta')*(1 - \eta'')$	0.0034815	0.0007136
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0080999	0.0016603
Всего по источнику:			**0.0130948**	**0.002684**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от восьми установок:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.0117448	0.0024072
0301	Азота диоксид	0.009396	0.0019256
0304	Азота оксид	0.0015272	0.0003128
0328	Сажа	0.001184	0.0002424
0330	Сера диоксид	0.027852	0.0057088
0337	Углерод оксид	0.0647992	0.0132824
Всего по источнику:		**0.1047584**	**0.021472**

№ ИЗА	**1060**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор насосов***	***BOATSPRAY 100-TS***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	4.8	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0157	т/год
Расход топлива:	b	1.5	л/ч
	b	1.305	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	272	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.011	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0230	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 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	0.0137333	0.0006751
0301	Азота диоксид			0.0109867	0.0005401
0304	Азота оксид			0.0017853	0.0000878
0328	Сажа	0.7	3	0.0009333	0.0000471
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0014667	0.0000707
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0096	0.0004710
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000009
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002	0.0000094
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0048	0.0002355
Всего по источнику:				**0.02977202**	**0.001461514**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 2-х дизельных генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**

	Азота оксиды	0.0274667	0.0013502
0301	Азота диоксид	0.0219734	0.0010802
0304	Азота оксид	0.0035706	0.0001755
0328	Сажа	0.0018666	0.0000942
0330	Сера диоксид	0.0029334	0.0001413
0337	Углерод оксид	0.0192	0.000942
0703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.000000002
1325	Формальдегид	0.0004	0.0000188
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0096	0.000471
Всего по источнику:		**0.05954404**	**0.002923002**

№ ИЗА	**1061**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор насосов***	***ECOSPRAY 80-TS***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	3.5	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0104	т/год
Расход топлива:	b	1	л/ч
	b	0.870	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	249	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0ºС:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0154	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 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	0.0100139	0.0004472
0301	Азота диоксид			0.0080111	0.0003578
0304	Азота оксид			0.0013018	0.0000581
0328	Сажа	0.7	3	0.0006806	0.0000312
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0010694	0.0000468
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.007	0.0003120
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.0000000006
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001458	0.0000062
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0035	0.0001560
Всего по источнику:				**0.02170871**	**0.000968137**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 2-х дизельных генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.0200278	0.0008944

0301	Азота диоксид	0.0160222	0.0007155
0304	Азота оксид	0.0026036	0.0001163
0328	Сажа	0.0013612	0.0000624
0330	Сера диоксид	0.0021388	0.0000936
0337	Углерод оксид	0.014	0.000624
0703	Бенз(а)пирен	0.00000002	0.000000001
1325	Формальдегид	0.0002916	0.0000125
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.007	0.000312
Всего по источнику:		**0.04341742**	**0.001936301**

№ ИЗА	**1062**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор***	***Karcher HDS 8/20 De***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	6.8	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.4246	т/год
Расход топлива:	b	2.2	л/ч
	b	1.914	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	281	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	221.8	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.017	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0337	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0194556	0.0182580
0301	Азота диоксид			0.0155644	0.0146064
0304	Азота оксид			0.0025292	0.0023735
0328	Сажа	0.7	3	0.0013222	0.0012738
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0020778	0.0019107
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0136	0.0127381
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000234
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002833	0.0002548
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0068	0.0063691
Всего по источнику:				**0.04217692**	**0.039526363**

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

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.0583667	0.0547739
0301	Азота диоксид	0.0466932	0.0438191

0304	Азота оксид	0.0075876	0.0071206
0328	Сажа	0.0039666	0.0038214
0330	Сера диоксид	0.0062334	0.0057321
0337	Углерод оксид	0.0408	0.0382143
0703	Бенз(а)пирен	0.00000006	0.00000007
1325	Формальдегид	0.0008499	0.0007643
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0204	0.0191072
Всего по источнику:		**0.12653076**	**0.11857907**

№ ИЗА	**1063**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Генератор***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	73.5	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.1800	т/год
Расход топлива:	b	17.24	л/ч
	b	15.000	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	204	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N	30	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.131	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.2642	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.2102917	0.0077400
0301	Азота диоксид			0.1682333	0.0061920
0304	Азота оксид			0.0273379	0.0010062
0328	Сажа	0.7	3	0.0142917	0.0005400
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0224583	0.0008100
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.147	0.0054000
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000003	0.0000000099
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0030625	0.0001080
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0735	0.0027000
Всего по источнику:				**0.455884**	**0.01675621**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 30-ти дизельных генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	6.30875	0.2322
0301	Азота диоксид	5.046999	0.18576
0304	Азота оксид	0.820137	0.030186

0328	Сажа	0.428751	0.0162
0330	Сера диоксид	0.673749	0.0243
0337	Углерод оксид	4.41	0.162
0703	Бенз(а)пирен	0.000009	0.0000003
1325	Формальдегид	0.091875	0.00324
2754	Углеводороды пр. С12-С19	2.205	0.081
Всего по источнику:		**13.67652**	**0.5026863**

№ ИЗА	**1064**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Генератор***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	735	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	1.800	т/год
Расход топлива:	b	172.41	л/ч
	b	150.000	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	204	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N	5	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		Б	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	1.307	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	2.6423	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	9.6	40	1.9600000	0.0720000
0301	Азота диоксид			1.568	0.0576000
0304	Азота оксид			0.2548	0.0093600
0328	Сажа	0.5	2	0.1020833	0.0036000
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.245	0.0090000
0337	Углерод оксид	6.2	26	1.2658333	0.0468000
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000025	0.0000000990
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0009000
2754	Углеводороды пр. С12-С19	2.9	12	0.5920833	0.0216000
Всего по источнику:				**4.0523024**	**0.148860099**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 5-ти дизельных генераторов:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	9.8	0.36
0301	Азота диоксид	7.84	0.288
0304	Азота оксид	1.274	0.0468
0328	Сажа	0.5104165	0.018

0330	Сера диоксид	1.225	0.045
0337	Углерод оксид	6.3291665	0.234
0703	Бенз(а)пирен	0.0000125	0.0000005
1325	Формальдегид	0.1225	0.0045
2754	Углеводороды пр. С12-С19	2.9604165	0.108
Всего по источнику:		**20.261512**	**0.7443005**

№ ИЗА	**1065**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Воздухонагревательная установка***

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	20	шт
Номинальная мощность котла:	$Q_м$	100	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	92.0	кВт
Расход топлива на 1 котлоагрегат:	B	20.0	кг/ч
		5.556	г/с
	$B_г$	0.2400	т/год
Топливо:	S^r	0.3	%
– дизтопливо:	A^r	0.025	%
Теплота сгорания топлива:	Q_i^r	42.75	МДж/кг
Время работы:	$T_г$	12	ч/год
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.058	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 газовоздушной смеси:	$V_г$	0.1460	$м^3$/сек
Коэффициент, учитывающий характер топлива:	K	0.355	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одной установки:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ	
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0137751	0.0005951
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0110201	0.0004761
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0017908	0.0000774
0328	Сажа	$П = B*A^r*x*(1 - η)$	0.0013889	0.00006
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0326669	0.0014112
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0760006	0.0032832
Всего по источнику:			**0.1228673**	**0.0053079**

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от 20-ти установок:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.275502	0.011902
0301	Азота диоксид	0.220402	0.009522
0304	Азота оксид	0.035816	0.001548
0328	Сажа	0.027778	0.0012
0330	Сера диоксид	0.653338	0.028224
0337	Углерод оксид	1.520012	0.065664
Всего по источнику:		**2.457346**	**0.106158**

№ ИЗА	**1066**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор компрессора***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	18.5	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:

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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0437	т/год
Расход топлива:	b	4.19	л/ч
	b	3.645	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	197	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.032	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0642	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0529306	0.0018791
0301	Азота диоксид			0.0423444	0.0015033
0304	Азота оксид			0.006881	0.0002443
0328	Сажа	0.7	3	0.0035972	0.0001311
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0056528	0.0001967
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.037	0.001311
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000007	0.000000002
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0007708	0.0000262
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0185	0.0006555
Всего по источнику:				**0.11474627**	**0.004068102**

№ ИЗА	**1067**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельная гидравлическая силовая установка***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, \text{ г/с}$$

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:	$P_э$	10.1	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:

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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0339	т/год
Расход топлива:	b	3.25	л/ч
	b	2.828	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	280	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N	4	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин

Группа СДУ:				А	
Расчет расхода отработанных газов и топлива					
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$			$G_{ог}$	0.025	кг/с
Температура отходящих газов:			$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0°С:			$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$			$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$			$Q_{ог}$	0.0498	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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0288972	0.0014577
0301	Азота диоксид			0.0231178	0.0011662
0304	Азота оксид			0.0037566	0.0001895
0328	Сажа	0.7	3	0.0019639	0.0001017
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0030861	0.0001526
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0202	0.0010170
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000004	0.0000000019
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004208	0.0000203
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0101	0.0005085
Всего по источнику:				**0.06264524**	**0.003155753**

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

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		$M_{сек}$, г/с	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	0.1155889	0.0058308
0301	Азота диоксид	0.0924712	0.0046646
0304	Азота оксид	0.0150264	0.000758
0328	Сажа	0.0078556	0.0004068
0330	Сера диоксид	0.0123444	0.0006102
0337	Углерод оксид	0.0808	0.004068
0703	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.000000007
1325	Формальдегид	0.0016832	0.0000814
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0404	0.002034
Всего по источнику:		**0.250581**	**0.012623007**

№ ИЗА	**1068**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**		
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельная мойка под высоким давлением***		

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, \text{ г/с}$$

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:	$P_э$	6.8	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:

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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0230	т/год
Расход топлива:	b	2.2	л/ч
	b	1.914	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	281	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	12	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N	4	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		А	

Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, **$G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$**	$G_{ог}$	0.017	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), **$\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$**	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, **$Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$**	$Q_{ог}$	0.0337	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от одного дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0194556	0.0009890
0301	Азота диоксид			0.0155644	0.0007912
0304	Азота оксид			0.0025292	0.0001286
0328	Сажа	0.7	3	0.0013222	0.0000690
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0020778	0.0001035
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0136	0.0006900
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.0000000013
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002833	0.0000138
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0068	0.0003450
Всего по источнику:				**0.04217692**	**0.002141071**

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	0.0778222	0.003956
0301	Азота диоксид	0.0622576	0.0031648
0304	Азота оксид	0.0101168	0.0005143
0328	Сажа	0.0052888	0.000276
0330	Сера диоксид	0.0083112	0.000414
0337	Углерод оксид	0.0544	0.00276
0703	Бенз(а)пирен	0.00000008	0.000000005
1325	Формальдегид	0.0011332	0.0000552
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0272	0.00138
Всего по источнику:		**0.16870768**	**0.008564305**

№ ИЗА	***1069***	***Наименование источника загрязнения атмосферы***	**Выхлопная труба**	
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Бензиновый генератор***	***Chain Saw STIHL MS 881***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	4	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	6.4	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: **$M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600$, г/с**

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: **$M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}$, т/год**

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		25	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час

Время работы бензинового генератора:	t	5	ч/день
	T	12	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn	2	дней/год
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.0026	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.22	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	34	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.002	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\boldsymbol{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0038	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$\mathbf{M_{сек}}$, г/с	$\mathbf{M_{год}}$, т/год
	Азота оксиды (NO_x)	0.0000486	0.0000021
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0000389	0.0000017
0304	Азота оксид (NO)	0.0000063	0.0000003
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000156	0.0000007
0337	Углерод оксид (CO)	0.0032292	0.0001395
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0005208	0.0000225
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.000164628**

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$\mathbf{M_{сек}}$, г/с	$\mathbf{M_{год}}$, т/год
	Азота оксиды (NO_x)	0.0001944	0.0000084
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.0001556	0.0000067
0304	Азота оксид (NO)	0.0000252	0.0000011
0330	Сера диоксид (SO_2)	0.0000624	0.0000027
0337	Углерод оксид (CO)	0.0129168	0.000558
2704	Бензин (C_xH_y)	0.0020832	0.00009
Всего по источнику:		**0.0152432**	**0.0006585**

Ж/д ст. Карабатан (011)

№ ИЗА	0620	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба котельной
№ ИВ	*001-002*	*Наименование источника выделения*	*Котлы марки КДВ 2035R, ВВ2035*

Выбросы от котела 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	2	шт
Номинальная мощность котла:	$Q_м$	233	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	214.4	кВт
Расход топлива на 1 котлоагрегат:	B	22.62	кг/ч
		6.2833	г/с
	$B_г$	61.5168	т/год
Топливо:	S^r	0.3	%
– дизтопливо:	A^r	0.025	%
Теплота сгорания топлива:	Q_i^r	42.75	МДж/кг
Время работы:	$T_г$	2719.6	ч/год
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0824	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 газовоздушной смеси:	$V_г$	0.3304	$м^3$/сек
Коэффициент, учитывающий характер топлива:	K	0.355	

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	$П = 0.001*B*Q_i^г*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0442671	0.4333982
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0354136	0.3467186
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0057548	0.0563418
0328	Сажа	$П = B*A^r*χ*(1 - η)$	0.0031416	0.0307584
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0738916	0.7234376
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^г*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.171911	1.6830996
Всего по источнику:			**0.2901126**	**2.840356**

№ ИЗА	0621	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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	35	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.215	т/год
Расход топлива:	b	7	л/ч
	b	6.09	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	174	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	35.3	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.053	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0999	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.100138889	0.009230918
0301	Азота диоксид			0.0801111	0.0073847
0304	Азота оксид			0.0130181	0.0012
0328	Сажа	0.7	3	0.0068056	0.000644
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0106944	0.000966
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.07	0.0064402
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000001	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0014583	0.0001288
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.035	0.0032201
Всего по источнику:				**0.2170876**	**0.01998381**

№ ИЗА	**0622-0623**	**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:

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	5	м^3
Тип резервуара	Заглубленный		
Объем перекачки	$B_{общ}$	61.52	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	30.76	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	30.76	т/год

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_р^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_р$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_р^{max}*V_ч^{max}/3600$$

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/м^3
Опытный коэффициент (приложение 8)	$K_р^{max}$	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 резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	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**	0.000370483	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000101	0.0000010
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0035945	0.0003694
Всего по источнику:			**0.0036046**	**0.0003704**

№ ИЗА	***0624***	***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

Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	20	м^3	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный			$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$
Объем перекачки	$B_{общ}$	123.25	т/год	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	61.62	т/год	Максимально-разовый выброс, г/с:
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	61.62	т/год	$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

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/м^3
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1	
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 резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	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**	0.001122549	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000126	0.0000031
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0044931	0.0011194

№ 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_p	2	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	5	м^3	
Тип резервуара	Заглубленный			$G_p=G_{зак}+G_{пр.р.}$; $G_{зак}=(C_p^{оз}*Q_{оз}+C_p^{вл}*Q_{вл})*10^{-6}$;
Объем перекачки	$Q_{общ}$	141.66	м^3/год	$G_{пр.р}=0.5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	70.83	м^3/год	Максимально-разовый выброс, г/с:
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$Q_{вл}$	70.83	м^3/год	$M_p=(C_p^{max}*V_{сл})/t$

Расчетные показатели:

Объем слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар	$V_{сл}$	5	м^3
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (приложение 15, 17)	C_p^{max}	1.88	г/м^3
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (приложение 15, 17)	$C_p^{оз}$	0.99	г/м^3
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (приложение 15, 17)	$C_p^{вл}$	1.33	г/м^3
Среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта	t	1800	сек
Удельные выбросы при проливах	J	50	г/м^3

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:

Выбросы при закачке и хранении:	$G_{зак}$	0.0001643	т/год
Выбросы от проливов на поверхность:	$G_{пр.р.}$	0.0035416	т/год
Максимальный (разовый) выброс ЗВ при заполнении резервуаров:	**M**	0.0052222	г/с
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке:	**G**	0.0037059	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000146	0.0000104
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0052076	0.0036956
Всего по источнику:			**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород		0.0000272	0.0000135
2754	Углеводороды предельные С12-С19		0.0097007	0.0048150
Итого по источнику:			**0.0097279**	**0.0048285**

№ ИЗА	**6620**	**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: $\mathbf{M_{сек\ j}=(c_j*n_н*Q)/3.6}$, g/sec

Валовый выброс рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год\ j}=(c_j*n_н*Q*T)/10^3}$, т/год

Исходные параметры:

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	$n_н$	3	шт.
Количество запорно-регулирующей арматуры:	$n_{зра}$	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 С12-С19:	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 С12-С19	0.0332400	1.0511286

№ ИЗА	***6620***	***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 "**Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов**". Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_j = Y_{нуij}/1000 = g_{нуi}*n_i*x_{нуi}*c_j/1000}$, г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: $\mathbf{П_j = (T*Y_{нуij})/10^6*3600}$, 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, $g_{нуi}$, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность, $x_{нуi}$
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 С12-С19	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 С12-С19	0.0348112	1.1008133
Всего по источнику:		**0.0349089**	**1.1039042**

Предзаводская зона (020)

№ ИЗА	0162 - 0163	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Котёл Vitoplex 200 E&I Workshop*

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:	$Q_м$	1950	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	1794	кВт
Расход топлива котлоагрегатом:	B	56.667	г/с
		204	кг/ч
Расход топлива при определении валовых выбросов:	$B_г$	325.047	т/год
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:	T	1593.4	ч/год
Тип используемого топлива:		Топливный газ	
Плотность газа:	ρ	0.81	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0020	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	38.93	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0938	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0.0009	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	1.627	м^3/сек
Тип используемого топлива:		СУГ	
Плотность газа:	ρ	2.02	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0334	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	95.87	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0938	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	1.559	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 на Топливном газе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.2568788	1.4734868
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.2055031	1.1787895
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0333942	0.1915533
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0022510	0.0129117
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0.0009271	0.0053177
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.6846450	3.9272037
Итого по источнику:			**0.9267204**	**5.3157759**

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	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.2517006	1.4437842
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.2013605	1.1550274
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0327211	0.1876919
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0379031	0.2174163
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0	0
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.6708439	3.8480389
Итого по источнику:			**0.9428286**	**5.4081745**

Занормированные в проекте нормативов ПДВ выбросы ЗВ от котлоагрегата

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.2568788	1.4734868
0301	Азота диоксид	0.2055031	1.1787895
0304	Азота оксид	0.0333942	0.1915533
0330	Сера диоксид	0.0379031	0.2174163
0337	Углерод оксид	0.6846450	3.9272037
Всего по источнику:		**0.9614454**	**5.5149628**

№ ИЗА	**0164 -0165**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Котёл Vitoplex 200 Fire station***

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:	$Q_м$	350	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	322	кВт
Расход топлива котлоагрегатом:	B	12.222	г/с
		44	кг/ч
Расход топлива при определении валовых выбросов:	$B_г$	76.329	т/год
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:	T	1734.7	ч/год
Тип используемого топлива:		Топливный газ	
Плотность газа:	ρ	0.81	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0020	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	38.93	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0842	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0.0009	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	0.351	м^3/сек
Тип используемого топлива:		СУГ	
Плотность газа:	ρ	2.02	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0334	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	95.87	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0842	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	0.336	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 на Топливном газе

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)**	**Расчетная формула**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Валовый выброс, т/год**
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0497348	0.3105982
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0397878	0.2484786
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0064655	0.0403778
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0004855	0.0030320
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0.0002	0.0012487
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.1476685	0.9222037
Итого по источнику:			**0.1946073**	**1.2153408**

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	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0487322	0.3043372
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0389858	0.2434697
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0063352	0.0395638
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0081752	0.0510547
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0	0
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.1446918	0.9036139
Итого по источнику:			**0.1981880**	**1.2377021**

Занормированные в проекте нормативов ПДВ выбросы ЗВ от котлоагрегата

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)**	**Выбросы ЗВ**	
		г/с	**т/год**
	Азота оксиды	0.0497348	0.3105982
0301	Азота диоксид	0.0397878	0.2484786
0304	Азота оксид	0.0064655	0.0403778
0330	Сера диоксид	0.0081752	0.0510547
0337	Углерод оксид	0.1476685	0.9222037
Всего по источнику:		**0.2020970**	**1.2621148**

№ ИЗА	**0166 - 0167**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Котёл Vitoplex 200 Warehouse 1***

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:	$Q_м$	270	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	248	кВт
Расход топлива котлоагрегатом:	B	8.056	г/с
		29	кг/ч
Расход топлива при определении валовых выбросов:	$B_г$	38.987	т/год
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:	T	1344.4	ч/год
Тип используемого топлива:		Топливный газ	
Плотность газа:	ρ	0.81	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0020	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	38.93	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0830	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0.0009	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	0.231	м^3/сек
Тип используемого топлива:		СУГ	
Плотность газа:	ρ	2.02	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0334	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	95.87	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0830	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	0.222	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 на Топливном газе

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)**	**Расчетная формула**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Валовый выброс, т/год**
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0323126	0.1563865
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0258500	0.1251092
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0042006	0.0203302
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0003200	0.0015487
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0.0001318	0.0006378
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0973270	0.4710436
Итого по источнику:			**0.1278294**	**0.6186695**

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	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0316612	0.1532340
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0253290	0.1225872
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0041160	0.0199204
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0053882	0.0260777
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0	0
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0953651	0.4615483
Итого по источнику:			**0.1301983**	**0.6301336**

Занормированные в проекте нормативов ПДВ выбросы ЗВ от котлоагрегата

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)**	**Выбросы ЗВ**	
		г/с	**т/год**
	Азота оксиды	0.0323126	0.1563865
0301	Азота диоксид	0.0258500	0.1251092
0304	Азота оксид	0.0042006	0.0203302
0330	Сера диоксид	0.0053882	0.0260777
0337	Углерод оксид	0.0973270	0.4710436
Всего по источнику:		**0.1327658**	**0.6425607**

№ ИЗА	0168 - 0169	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Котёл Vitoplex 200 Warehouse 2*

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:	$Q_м$	270	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	248	кВт
Расход топлива котлоагрегатом:	B	8.056	г/с
		29	кг/ч
Расход топлива при определении валовых выбросов:	$B_г$	38.987	т/год
Время работы оборудования на топливном газе / СУГ:	T	1344.4	ч/год
Тип используемого топлива:		Топливный газ	
Плотность газа:	ρ	0.81	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0020	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	38.93	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0830	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0.0009	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	0.231	м^3/сек
Тип используемого топлива:		СУГ	
Плотность газа:	ρ	2.02	кг/н. м^3
Массовое содержание серы в газе:	S^r	0.0334	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:	Q_i^r	95.87	МДж/н. м^3
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0830	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:	$[H_2S]$	0	масс.%
Объемный расход газовоздушной смеси:	$V_г$	0.222	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 на Топливном газе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0323126	0.1563865
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0258500	0.1251092
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0042006	0.0203302
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0003200	0.0015487
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0.0001318	0.0006378
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0973270	0.4710436
Итого по источнику:			**0.1278294**	**0.6186695**

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	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0316612	0.1532340
0301	Азота диоксид	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0253290	0.1225872
0304	Азота оксид	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0041160	0.0199204
0330	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0053882	0.0260777
		$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$	0	0
0337	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0953651	0.4615483
Итого по источнику:			**0.1301983**	**0.6301336**

Занормированные в проекте нормативов ПДВ выбросы ЗВ от котлоагрегата

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.0323126	0.1563865
0301	Азота диоксид	0.0258500	0.1251092
0304	Азота оксид	0.0042006	0.0203302
0330	Сера диоксид	0.0053882	0.0260777
0337	Углерод оксид	0.0973270	0.4710436
Всего по источнику:		**0.1327658**	**0.6425607**

№ ИЗА	0170	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Дизельный генератор компрессора Kaeser M270*

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	260	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	1.175	т/год
Расход топлива:	b	45	л/ч
	b	39	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	151	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	30.0	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.342	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0ºС:	$γ0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $γ_{ог}=γ0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$γ_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}$	$Q_{ог}$	0.6919	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизельного генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	9.6	40	0.6933333	0.0469800
0301	Азота диоксид			0.5546667	0.0375840
0304	Азота оксид			0.0901333	0.0061074
0328	Сажа	0.5	2	0.0361111	0.0023490
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.0866667	0.0058725
0337	Углерод оксид	6.2	26	0.4477778	0.0305370
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000009	0.00000006
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0086667	0.0005873
2754	Углеводороды пр. С12-С19	2.9	12	0.2094444	0.0140940
Всего по источнику:				**1.4334676**	**0.09713126**

№ ИЗА	0171	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вентиляционная труба Механическая мастерская
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Токарный станок Rimex 200/52 (с охлаждением эмульсолом)*

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $M_{сек}=Q*N$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $M_{год}=3600*Q*N*T/10^6$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	4	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе токарного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000020	0.0000315

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Токарный станок Rimex 380/103 (с охлаждением эмульсолом)*

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	7.5	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе токарного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000038	0.0000591

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Токарный станок Rimex 420/103 (с охлаждением эмульсолом)*

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	11	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе токарного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000055	0.0000867

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Токарный станок Rimex CU 1250/4000 (с охлаждением эмульсолом)*

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	22	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе токарного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000110	0.0001734

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Универсальный фрезерный станок Rimex FU 301 (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	7	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе фрезерного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000035	0.0000552

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Горизонтальный сверлильно-фрезерный станок W100A (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	11	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе сверлильно-фрезерного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000055	0.0000867

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Вертикальный фрезерный станок М5 (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	10.4	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе фрезерного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000052	0.0000820

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Радиальный сверлильный станок Z 3050x16II (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	2	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	5.34	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе сверлильных станков:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000053	0.0000842

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Ленточнопильный станок KS600 (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	4	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе ленточнопильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000020	0.0000315

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Гидравлический ленточнопильный станок KS 450 (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	3	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе ленточнопильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000015	0.0000237

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	***Гидравлический ленточнопильный станок BS 350 SHI (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	3	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе ленточнопильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000015	0.0000237

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	***Резьбонарезной станок 440 (без охлаждения)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	1	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 4):	Q	0.0056	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе резьбонарезного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0011200	0.0176602

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	***Сверлильный станок ND 22 (без охлаждения)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	1	шт.

Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 4):	Q	0.0011	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе сверлильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0002200	0.0034690

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Сверлильный станок ND 32 VS (без охлаждения)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	2	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 4):	Q	0.0011	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе сверлильных станков:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0004400	0.0069379

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Сверлильный станок LTF_SB 25A (без охлаждения)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	1	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 4):	Q	0.0011	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе сверлильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0002200	0.0034690

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Сверлильный станок LTF_TB 16 (без охлаждения)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	1	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 4):	Q	0.0011	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе сверлильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0002200	0.0034690

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Универсальный шлифовальный станок Omicron 2000E (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Применение СОЖ снижает выделение пыли до минимальных значений, однако, в процессах шлифования изделий количество выделяющейся совместно с аэрозолями СОЖ металлоабразивной пыли остается значительным (до 10%).

Выбросы ЗВ, образующиеся при механической обработке металлов, с применением СОЖ, от одной единицы оборудования, определяются по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	1	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 1):	Q	0.0036	г/с
	Q	0.0023	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.00000104	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	14	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе шлифовального станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0007200	0.0113530
2930	Пыль абразивная	0.0004600	0.0072533
2868	Эмульсол	0.0000146	0.0002296

№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Плоскошлифовальный станок Winner_PFG-D4080AH (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Применение СОЖ снижает выделение пыли до минимальных значений, однако, в процессах шлифования изделий количество выделяющейся совместно с аэрозолями СОЖ металлоабразивной пыли остается значительным (до 10%).

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, с применением СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	2	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 1):	Q	0.0033	г/с
	Q	0.0022	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.00000104	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	6	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе плоскошлифовального станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0013200	0.0208138
2930	Пыль абразивная	0.0008800	0.0138758
2868	Эмульсол	0.0000125	0.0001968

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	***Заточной станок с диаметром круга 250 мм SM/6T (без охлаждения)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	4	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 1):	Q	0.016	г/с
	Q	0.011	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе заточного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0128000	0.2018304
2930	Пыль абразивная	0.0088000	0.1387584

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	***Поперечно-строгательный станок Rimex_HC632 (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	4.86	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе поперечно-строгального станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000024	0.0000383

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	***Токарно-витнторезный станок RT 317-6 (с охлаждением эмульсолом)***

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) - аэрозолей масла или эмульсола.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=Q*N}$, г/с

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=3600*Q*N*T/10^6}$, т/год

где:

Количество оборудования:	n	1	шт.
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год
Удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (таблица 7):	Q	0.0000005	г/с
Мощность установленного оборудования:	N	33	кВт

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе токарно-винторезного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2868	Эмульсол	0.0000165	0.0002602

№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Токарный станок Sealey_SM27 (без охлаждения)*

Выбросы определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/год

где:

Коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0.2	
Количество оборудования:	n	1	шт.
Удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (таблица 4):	Q	0.0063	г/с
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	4380	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе токарного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0012600	0.0198677
Итого по источнику:		**г/с**	**т/год**
2868	Эмульсол	0.0000928	0.0014626
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0183200	0.2888700
2930	Пыль абразивная	0.0101400	0.1598875
Всего по источнику:		**0.0285528**	**0.4502201**

№ ИЗА	**0171**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Вентиляционная труба** **Сварочные работы**
№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Электроды ОЗС-12 и Полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов в среде аргона и гелия алюминиевой проволокой***

Выбросы от сварочного участка определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Исходные данные:

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.

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

$$\mathbf{M_{сек}=((K_m^x*B_{час})/3600)*(1-\eta)*k}, \text{ г/с}$$

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

$$\mathbf{M_{год}=((B_{год}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)*k}, \text{ т/год}$$

где:			**Электроды ОЗС-12**	**Полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов в среде аргона и гелия алюминиевой проволокой**	
Время работы сварочного оборудования в год:		G	1460	1460	ч/год
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$B_{час}$	4	2	кг/час
Расход применяемого сырья и материалов:		$B_{год}$	5840	2920	кг/год
Коэффициент гравитационного осаждения частиц:		k	1.0	1.0	дол.
удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов:					
0101	Алюминий оксид	K_m^x		10	г/кг
0123	Железа оксид	K_m^x	8.9		г/кг
0143	Марганец и его соединения	K_m^x	0.8		г/кг
0203	Хром (VI) оксид	K_m^x	0.5		г/кг
0301	Азота диоксид			0.9	г/кг
0344	Фториды неорг-ие плохо растворимые	K_m^x	1.8		г/кг
Степень очистки твердой фазы аэрозоля в очищающем фильтре:		η	0.995	0.995	дол.
Степень очистки газообразной фазы в сочищающем фильтре:		η	0.9	0.9	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
		Электроды ОЗС-12		**Полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов в среде аргона и гелия алюминиевой проволокой**	
0101	Алюминий оксид			0.0000278	0.0001460
0123	Железа оксид	0.0000494	0.0002599		
0143	Марганец и его соединения	0.0000044	0.0000234		

0203	Хрома (VI) оксид	0.0000028	0.0000146		
0301	Азота диоксид			0.0000500	0.0002628
0344	Фториды неорг-ие плохо растворимые	0.0000100	0.0000526		

Всего выбросов при сварочных работах:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0101	Алюминий оксид	0.0000278	0.0001460
0123	Железа оксид	0.0000494	0.0002599
0143	Марганец и его соединения	0.0000044	0.0000234
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000028	0.0000146
0301	Азота диоксид	0.0000500	0.0002628
0344	Фториды неорг-ие плохо растворимые	0.0000100	0.0000526
Всего по источнику:		**0.0001444**	**0.0007593**

№ ИЗА	**0171**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Вентиляционная труба**
№ ИВ	***003***	***Наименование источника выделения***	***Покрасочные работы кистью, валиком эмаль ПФ-115***

Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнен согласно: **РНД 211.2.02.05 - 2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов"**, Астана, 2005 г.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (г/с):

при окраске: $M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$

при сушке: $M^x_{суш} = m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (т/год):

при окраске: $M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x / 10^6 \times (1 - \eta)$

при сушке: $M^x_{суш} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x / 10^6 \times (1 - \eta)$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^a_{н.окр}=m_м \times \delta_a \times (100 - f_р) / (10^4 \times 3.6) \times (1 - \eta)*Кос,$$ (г/с)

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^a_{н.окр}=m_ф \times \delta_a \times (100 - f_р) / 10^4 \times (1 - \eta)*Кос,$$ (т/год)

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}$$

Исходные данные:

Способ нанесения:	кистью, валиком	
Окрасочный материал / **Наименование ЗВ**	**Код ЗВ**	**ПФ-115**
Ксилол	0616	50
Уайт-спирит	2752	50
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), (таблица 2)	$f_р$	45
Сухой остаток	$(100-f_р)$	55
Доля растворителя, выделяющаяся при окраске и сушке	Dp	100
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.), (таблица 3)	δ_a	0
Коэффициент оседания аэрозоля краски, (таблица 1)	$K_{ос}$	0.4
Количество расходуемого материала, (кг/час)	$m_ф$	2
Количество расходуемого материала, (т/год)	$m_м$	0.2
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия аэрозоля, (% мас.), (таблица 3)	$\delta'_р$	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), (таблица 3)	$\delta''_р$	72
Степень очистки воздуха газоочистного оборудования (доли ед.)	η	0

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при покраске изделия:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
0616	Ксилол	0.0350000	0.0151200
2752	Уайт-спирит	0.0350000	0.0151200
2902	Взвешенные вещества	0	0

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при сушке изделия:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
0616	Ксилол	0.0900000	0.0388800
2752	Уайт-спирит	0.0900000	0.0388800
2902	Взвешенные вещества		

Всего при использовании данного типа ЛКМ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.1250000	0.0540000
2752	Уайт-спирит	0.1250000	0.0540000
Всего по источнику:		***0.2500000***	***0.1080000***

№ ИВ	*003*	*Наименование источника выделения*	*Покрасочные работы кистью, валиком эмаль ЭП-525*

Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнен согласно: **РНД 211.2.02.05 - 2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов"**, Астана, 2005 г.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (г/с):

при окраске: $$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$$

при сушке: $$M^x_{суш} = m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (т/год):

при окраске: $$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x / 10^6 \times (1 - \eta)$$

при сушке: $$M^x_{суш} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x / 10^6 \times (1 - \eta)$$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^a_{н.окр}=m_м \times \delta_a \times (100 - f_р) / (10^4 \times 3.6) \times (1 - \eta)*Кос,$$ (г/с)

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^a_{н.окр}=m_ф \times \delta_a \times (100 - f_р) / 10^4 \times (1 - \eta)*Кос,$$ (т/год)

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}$$

Исходные данные:

Способ нанесения:	кистью, валиком	
Окрасочный материал / **Наименование ЗВ**	**Код ЗВ**	**ЭП-525**
Ксилол	0616	30.44
Бутилацетат	1210	45.99
Ацетон	1401	23.57
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), (таблица 2)	$f_р$	29
Сухой остаток	$(100-f_р)$	71
Доля растворителя, выделяющаяся при окраске и сушке	Dp	100
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.), (таблица 3)	δ_a	0
Коэффициент оседания аэрозоля краски, (таблица 1)	$K_{ос}$	0.4
Количество расходуемого материала, (кг/час)	$m_ф$	2
Количество расходуемого материала, (т/год)	$m_м$	0.24
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия аэрозоля, (% мас.), (таблица 3)	$\delta'_р$	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), (таблица 3)	$\delta''_р$	72
Степень очистки воздуха газоочистного оборудования (доли ед.)	η	0

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при покраске изделия:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
0616	Ксилол	0.0137318	0.0059321
1210	Бутилацетат	0.0207466	0.0089625
1401	Ацетон	0.0106327	0.0045933
2902	Взвешенные вещества	0	0

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при сушке изделия:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
0616	Ксилол	0.0353104	0.0152541
1210	Бутилацетат	0.0533484	0.0230465
1401	Ацетон	0.0273412	0.0118114
2902	Взвешенные вещества		

Всего при использовании данного типа ЛКМ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс г/с	Валовый выброс т/год
0616	Ксилол	0.0490422	0.0211862
1210	Бутилацетат	0.0740950	0.0320090
1401	Ацетон	0.0379739	0.0164047
Всего по источнику:		**0.1611111**	**0.0695999**

Итоговый выброс вредных веществ в атмосферу при покрасочных работах:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0616	Ксилол	0.1740422	0.0751862
1210	Бутилацетат	0.0740950	0.0320090
1401	Ацетон	0.0379739	0.0164047
2752	Уайт-спирит	0.1250000	0.0540000
Итого по источнику:		**0.4111111**	**0.1775999**

№ ИЗА	**0171**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Вентиляционная труба**
			Газовая сварка стали
№ ИВ	***004***	***Наименование источника выделения***	***Пропан-бутановая смесь и ацетилен-кислородное пламя***

Выбросы от сварочного участка определены согласно, **"Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Исходные данные:

Расходный материал, используемый при газовой сварке - пропан-бутановая смесь и ацетилен-кислородное пламя.

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $\mathbf{M_{сек}=((K_m^x*B_{час})/3600)*(1-\eta)}$, г/с

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $\mathbf{M_{год}=((B_{год}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)}$, т/год

Время работы сварочного оборудования в год:		G	730	730	ч/год
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$B_{час}$	1	2	кг/час
Расход применяемого сырья и материалов:		$B_{год}$	730	1460	кг/год
Удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов:					
0301	Азота диоксид	K_m^x	15	22	г/кг
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-	-	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от газовой сварки:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
		Пропан-бутановая смесь		**Ацетилен-кислородное пламя**	
0301	Азота диоксид	0.0041667	0.0109500	0.0122222	0.0321200

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
		г/с	**т/год**
0301	Азота диоксид	**0.0163889**	**0.0430700**

№ ИЗА	**0171**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Вентиляционная труба** **Газовая резка металла**
№ ИВ	***005***	***Наименование источника выделения***	***Разрезаемый материал 5, 10, 20 мм***

Выбросы от сварочного участка определены согласно, **"Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Исходные данные:

Расходный материал, используемый при резке - сталь углеродистая

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе резки выполнен на единицу времени работы оборудования.

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

$\mathbf{M_{сек}=(K^x_m/3600)*(1-\eta)*k}$, г/с

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

$\mathbf{M_{год}=(G*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)*k}$, т/год

Исходные данные:

Толщина разрезаемого слоя металла:		b	5	10	20	мм
Время работы оборудования в год:		G	366	366	366	ч/год
Коэффициент гравитационного осаждения частиц		k	1.0	1.0	1.0	дол.
Удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу времени работы оборудования (табл.4):						
0123	Железа оксид	K_m^x	72.9	129.1	197	г/ч
0143	Марганец и его соединения	K_m^x	1.1	1.9	3	г/ч
0301	Азота диоксид	K_m^x	39	64.1	53.2	г/ч
0337	Углерод оксид	K_m^x	49.5	63.4	65	г/ч
Степень очистки твердой фазы аэрозоля в очищающем фильтре:		η	0.995	0.995	0.995	дол.
Степень очистки газообразной фазы в сочищающем фильтре:		η	0.9	0.9	0.9	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от газовой резки:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
		Толщина материала 5 мм		**Толщина материала 10 мм**		**Толщина материала 20 мм**	
0123	Железа оксид	0.0001013	0.0001334	0.0001793	0.0002363	0.0002736	0.0003605
0143	Марганец и его соединения	0.0000015	0.0000020	0.0000026	0.0000035	0.0000042	0.0000055
0301	Азота диоксид	0.0010833	0.0014274	0.0017806	0.0023461	0.0014778	0.0019471
0337	Углерод оксид	0.0013750	0.0018117	0.0017611	0.0023204	0.0018056	0.0023790
Итого по источнику выделения:		**0.0025611**	**0.0033745**	**0.0037236**	**0.0049063**	**0.0035612**	**0.0046921**

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**

0123	Железа оксид	0.0005542	0.0007302
0143	Марганец и его соединения	0.0000083	0.0000110
0301	Азота диоксид	0.0043417	0.0057206
0337	Углерод оксид	0.0049417	0.0065111
Всего по источнику:		**0.0098459**	**0.0129729**

№ ИЗА	**0173**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор осветительной мачты Mosa GE33 VSX-EAS в механической мастерской***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	26.4	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.008	т/год
Расход топлива:	b	6.37	л/ч
	b	5.54	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	210	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	19.8	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.048	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	723	K
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.35916	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.1346	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от 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	0.075533333	0.0003422
0301	Азота диоксид			0.0604267	0.0002738
0304	Азота оксид			0.0098193	0.0000445
0328	Сажа	0.7	3	0.0051333	0.0000239
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0080667	0.0000358
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0528	0.0002387
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000001	4E-10
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0011	0.0000048
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0264	0.0001194
Всего по источнику:				**0.1637461**	**0.0007409**

№ ИЗА	**0174, 0176 - 0178**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Вентиляционная труба**
			Оборудование для пожаротушения
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Гидравлический насос с бензоприводом Holmatro DPU60P***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует мотодика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выпол-

нять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомомбиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	1	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	3.75	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600}$, **г/с**

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}}$, **т/год**

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	лето	m_{LNOk}	0.035	г/км
	зима		0.035	г/км
	лето	m_{LSO2k}	0.009	г/км
	зима		0.011	г/км
	лето	m_{LCOk}	1.875	г/км
	зима		2.325	г/км
	лето	m_{LCxHyk}	0.25	г/км
	зима		0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:		L1	5	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:		v	5	км/час
Время работы бензинового генератора:		t	1	ч/день
		T	13.8	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:		Dn	14	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.010	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.73	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	195	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.006	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0120	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от бензинового генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	0.0000486	0.0000024
0301	Азота диоксид	0.0000389	0.0000019
0304	Азота оксид	0.0000063	0.0000003
0330	Сера диоксид	0.0000156	0.0000008
0337	Углерод оксид	0.0032292	0.0001604
2704	Бензин	0.0005208	0.0000259
Всего по источнику выделения:		**0.0038108**	**0.0001893**

№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Гидравлической насос с дизприводом Holmatro SPU35YF.ENG M L48N6AF3R4AACD***

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:

$$\mathbf{M_{сек}=e_i*P_э/3600}, \text{ г/с}$$

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:	$P_э$	3.5	кВт

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год}=q_i*B_{год}/1000}, \text{ т/год}$$

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: $\mathbf{B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}}$:	$B_{год}$	0.021	т/год
Расход топлива:	b	1	л/ч
	b	0.87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	249	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	26.1	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.008	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0143	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0100139	0.0009176
0301	Азота диоксид			0.0080111	0.0007341
0304	Азота оксид			0.0013018	0.0001193
0328	Сажа	0.7	3	0.0006806	0.0000640
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0010694	0.0000960
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0070000	0.0006402
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000001	0.000000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001458	0.0000128
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	3.6	15	0.0035000	0.0003201
Всего по источнику выделения:				**0.02170871**	**0.001986501**

№ ИВ	***003***	***Наименование источника выделения***	***Бензорез Makita DPC 6430***

Выбросы от бензопил (бензорезов) определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

ОАО "НИИ Атмосфера" сказано: выделение вредных веществ в атмосферу при работе бензопил рассчитывается по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ легковыми автомобилями выпуска после 01.01.94 г. (а именно, современными легковыми автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками), с рабочим объемом двигателя - до 1.2 литра, работающих в режиме холостого хода, согласно данным таблицы 3.6 **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, эти показатели имеют следующие значения: CO=0,8 г/мин; C_xH_y=0,07 г/мин (по бензину); NO_x=0,01 г/мин; SO_2=0,006 г/мин.

Исходные данные:

Количество:	N	1	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензопилы (бензореза):	$P_э$	3.3	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{секі}=m_{xxik}/60$, г/с

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{годі}=m_{xxik}*60*T*10^{-6}$, т/год

где:

Выделение вредных веществ в атмосферу при работе бензопил рассчитывается по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ легковыми автомобилями, с рабочим объемом двигателя - до 1.2 литра, работающих в режиме холостого хода: m_{xxik} (таблица 3.6):	m_{xxNOk}	0.01	г/мин
	m_{xxSO2k}	0.006	г/мин
	m_{xxCOk}	0.8	г/мин
	$m_{xxCxHyk}$	0.07	г/мин
Время работы бензопилы (бензореза):	T	30.0	ч/год
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.022	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.73	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	221	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.006	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0120	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от бензореза:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	0.0001667	0.0000180
0301	Азота диоксид	0.0001333	0.0000144
0304	Азота оксид	0.0000217	0.0000023
0330	Сера диоксид	0.0001000	0.0000108
0337	Углерод оксид	0.0133333	0.0014400
2704	Бензин	0.0011667	0.0001260
Всего по источнику выделения:		**0.0147550**	**0.0015935**

№ ИВ	***004-006***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор Yanmar, ENG M L70N5EF1C1AA***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	4.5	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.031	т/год
Расход топлива:	b	1.5	л/ч
	b	1.31	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	290	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	25.1	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.011	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0214	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генераторов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.038625	0.003960667
0301	Азота диоксид			0.0309	0.0031685
0304	Азота оксид			0.0050214	0.0005149
0328	Сажа	0.7	3	0.002625	0.0002763
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.004125	0.0004145
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.027	0.0027633
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000006	0.000000005
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005625	0.0000553
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	3.6	15	0.0135	0.0013816
Всего по источнику выделения:				**0.08373396**	**0.008574405**

№ ИВ	***007***	***Наименование источника выделения***	***Гидравлический насос с бензоприводом Holmatro TPU15***

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует мотодика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомомбиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	1	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	1.5	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600, г/с$

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}, т/год$

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	лето	m_{LNOk}	0.035	г/км
	зима		0.035	г/км
	лето	m_{LSO2k}	0.009	г/км
	зима		0.011	г/км

	лето	m_{LCOk}	1.875	г/км
	зима		2.325	г/км
	лето	m_{LCxHyk}	0.25	г/км
	зима		0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:		L1	5	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:		v	5	км/час
Время работы бензинового генератора:		t	1	ч/день
		T	30.0	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:		Dn	30	дней/год
Расчет расхода отработанных газов и топлива				
Расход бензина за год:		$B_{год}$	0.011	т/год
Часовой расход бензина:		b	0.37	кг/ч
Средний удельный расход бензина:		$b_э$	243	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$		$G_{ог}$	0.003	кг/с
Температура отходящих газов:		$T_{ог}$	400	^0C
Плотность газов при 0°С:		$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$		$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$		$Q_{ог}$	0.0060	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от бензинового генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	0.0000486	0.0000053
0301	Азота диоксид	0.0000389	0.0000042
0304	Азота оксид	0.0000063	0.0000007
0330	Сера диоксид	0.0000156	0.0000017
0337	Углерод оксид	0.0032292	0.0003488
2704	Бензин	0.0005208	0.0000563
Всего по источнику выделения:		**0.0038108**	**0.0004117**

Всего выбросов вредных веществ в атмосферу через вентиляционную трубу:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
0301	Азота диоксид	0.0391222	0.0039231
0304	Азота оксид	0.0063575	0.0006375
0328	Сажа	0.0033056	0.0003403
0330	Сера диоксид	0.0053256	0.0005238
0337	Углерод оксид	0.0537917	0.0053527
0703	Бенз(а)пирен	0.00000007	0.000000006
1325	Формальдегид	0.0007083	0.0000681
2704	Бензин	0.0022083	0.0002082
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	0.0170000	0.0017017
Всего по источникам загрязнения атмосферы:		**0.12781927**	**0.01275541**

№ ИЗА	**0175**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор MIDIS_M400Z P30***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, \text{ г/с}$$

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:	$P_э$	270	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:

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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.261	т/год
Расход топлива:	b	12.5	л/ч
	b	10.88	кг/ч

Средний удельный расход топлива:	$b_э$	40	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	24.0	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, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.094	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.1903	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	9.6	40	0.72	0.01044
0301	Азота диоксид			0.576	0.008352
0304	Азота оксид			0.0936	0.0013572
0328	Сажа	0.5	2	0.0375	0.000522
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.09	0.001305
0337	Углерод оксид	6.2	26	0.465	0.006786
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000009	0.00000001
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.009	0.0001305
2754	Углеводороды пр. С12-С19	2.9	12	0.2175	0.003132
Всего по источнику:				**1.4886009**	**0.02158471**

№ ИЗА	**0179**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор осветительной мачты Super Light VT1***

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:

$$\mathbf{M_{сек}=e_i*P_э/3600,\ г/с}$$

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:	$P_э$	8	кВт

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год}=q_i*B_{год}/1000,\ т/год}$$

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: $\mathbf{B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}}$:	$B_{год}$	0.185	т/год
Расход топлива:	b	2	л/ч
	b	1.74	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	218	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	59.7	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, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.015	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0307	м^3/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	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0228889	0.0079525
0301	Азота диоксид			0.0183111	0.0063620
0304	Азота оксид			0.0029756	0.0010338
0328	Сажа	0.7	3	0.0015556	0.0005548
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0024444	0.0008322
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0160000	0.0055483
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000003	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0003333	0.0001110
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0080000	0.0027741
Всего по источнику:				**0.04962003**	**0.01721621**

№ ИЗА	**0180**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор сварочного оборудования Mosa GE33 DSP415VSX***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	20.6	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0033	т/год
Расход топлива:	b	3.6	л/ч
	b	3.13	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	152	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	9.1	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.027	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$γ0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $γ_{ог}=γ0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$γ_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0552	м^3/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	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0589389	0.000141
0301	Азота диоксид			0.0471511	0.0001128
0304	Азота оксид			0.0076621	0.0000183
0328	Сажа	0.7	3	0.0040056	0.0000098
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0062944	0.0000148
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0412	0.0000984
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000007	2E-10
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0008583	0.000002
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0206	0.0000492
Всего по источнику:				**0.12777157**	**0.0003053**

№ ИЗА	0181	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Дизельный генератор сварочного оборудования Mosa GE33 DSP415VSX*

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	20.6	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.226	т/год
Расход топлива:	b	3.6	л/ч
	b	3.13	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	152	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72.0	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.027	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0552	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0589389	0.0096967
0301	Азота диоксид			0.0471511	0.0077573
0304	Азота оксид			0.0076621	0.0012606
0328	Сажа	0.7	3	0.0040056	0.0006765
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0062944	0.0010148
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0412	0.0067651
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000007	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0008583	0.0001353
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0206	0.0033826
Всего по источнику:				**0.12777157**	**0.02099221**

№ ИЗА	0182	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Дизельный генератор MT.1000 FTR C*

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	880	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	1.644	т/год
Расход топлива:	b	100	л/ч
	b	87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	99	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	21.0	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N	1	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		Г	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.760	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	1.4291	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.8	45	2.64	0.0739935
0301	Азота диоксид			2.112	0.0591948
0304	Азота оксид			0.3432	0.0096192
0328	Сажа	0.6	2.5	0.1466667	0.0041108
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.2933333	0.0082215
0337	Углерод оксид	7.2	30	1.76	0.049329
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000032	0.00000009
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0366667	0.0009866
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.88	0.0246645
Всего по источнику:				**5.5718699**	**0.15612649**

№ ИЗА	**0183**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор MT.1000 FTR B***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	880	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	1.644	т/год
Расход топлива:	b	100	л/ч
	b	87	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	99	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	21.0	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N	1	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		Г	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.760	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	1.4291	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.8	45	2.64	0.0739935
0301	Азота диоксид			2.112	0.0591948
0304	Азота оксид			0.3432	0.0096192
0328	Сажа	0.6	2.5	0.1466667	0.0041108
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.2933333	0.0082215
0337	Углерод оксид	7.2	30	1.76	0.049329
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000032	0.00000009
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0366667	0.0009866
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.88	0.0246645
Всего по источнику:				**5.5718699**	**0.15612649**

№ ИЗА	**0184**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Теплопушка Munters Sial***

Выбросы от котела 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	1	шт
Номинальная мощность котла:	$Q_м$	28	кВт
Фактическая мощность котла:	$Q_ф$	25.8	кВт
Расход топлива на 1 котлоагрегат:	B	2.26	кг/ч
		0.6	г/с
	$B_г$	0.163	т/год
Топливо:	$S^г$	0.3	%
– дизельное топливо:	$A^г$	0.025	%
Теплота сгорания топлива:	$Q_i^г$	42.75	МДж/кг
Время работы:	$T_г$	72.0	ч/год
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	K_{NO2}	0.0626	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 газовоздушной смеси:	$V_г$	0.0165	м^3/сек
Коэффициент, учитывающий характер топлива:	K	0.355	

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 (NO_x)	$П = 0.001*B*Q_i^г*K_{NO2}*(1 - β)$	0.0016814	0.0004358
0301	Азота диоксид (NO_2)	$П_{NO2}= 0.8*П_{NOx}$	0.0013451	0.0003487
0304	Азота оксид (NO)	$П_{NO}= 0.13*П_{NOx}$	0.0002186	0.0000567
0328	Сажа	$П = B*A^г*χ*(1 - η)$	0.0001571	0.0000407
0330	Серы диоксид (SO_2)	$П = 0.02*B*S^г*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0036944	0.0009576
0337	Углерода оксид (CO)	$П = 0.001*B*Q_i^г*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.0085951	0.002228
Всего по источнику:			**0.0140103**	**0.0036317**

№ ИЗА	**0187**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Компрессор XAS 77***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	31.5	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:

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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.425	т/год
Расход топлива:	b	6.78	л/ч
	b	5.9	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	187	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72.0	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.051	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.1038	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.090125	0.0182664
0301	Азота диоксид			0.0721	0.0146131
0304	Азота оксид			0.0117163	0.0023746
0328	Сажа	0.7	3	0.006125	0.0012744
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.009625	0.0019116
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.063	0.012744
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000001	0.00000002
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0013125	0.0002549
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0315	0.006372
Всего по источнику:				**0.1953789**	**0.03954462**

№ ИЗА	**0188**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор моечной машины Karcher HDS 6/14-4CX***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, \text{ г/с}$$

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:	$P_э$	43	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:

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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.252	т/год
Расход топлива:	b	4.02	л/ч
	b	3.5	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	81	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	

Время работы:	T	72.0	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, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.030	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\boldsymbol{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0614	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.1230278	0.010836
0301	Азота диоксид			0.0984222	0.0086688
0304	Азота оксид			0.0159936	0.0014087
0328	Сажа	0.7	3	0.0083611	0.000756
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0131389	0.001134
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.086	0.00756
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0017917	0.0001512
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.043	0.00378
Всего по источнику:				**0.2667077**	**0.02345871**

№ ИЗА	**0189**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор моечной машины Karcher HDS 6/14-4CX***

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:

$$\mathbf{M_{сек}=e_i*P_э/3600,\ г/с}$$

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:	$P_э$	43	кВт

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год}=q_i*B_{год}/1000,\ т/год}$$

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: $\mathbf{B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}}$:	$B_{год}$	0.252	т/год
Расход топлива:	b	4.02	л/ч
	b	3.5	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	81	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72.0	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, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.030	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\boldsymbol{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0614	м^3/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	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.1230278	0.010836
0301	Азота диоксид			0.0984222	0.0086688
0304	Азота оксид			0.0159936	0.0014087
0328	Сажа	0.7	3	0.0083611	0.000756
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0131389	0.001134
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.086	0.00756
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0017917	0.0001512
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.043	0.00378
Всего по источнику:				**0.2667077**	**0.02345871**

№ ИЗА	**0190**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор моечной машины Karcher HDS 895M ECO***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	86	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.497	т/год
Расход топлива:	b	7.93	л/ч
	b	6.9	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	80	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	72.0	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.060	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$γ0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $γ_{ог}=γ0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$γ_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}$	$Q_{ог}$	0.1212	м^3/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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	9.6	40	0.2293333	0.019872
0301	Азота диоксид			0.1834667	0.0158976
0304	Азота оксид			0.0298133	0.0025834
0328	Сажа	0.5	2	0.0119444	0.0009936
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.0286667	0.002484
0337	Углерод оксид	6.2	26	0.1481111	0.0129168
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000003	0.00000003
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0028667	0.0002484
2754	Углеводороды пр. С12-С19	2.9	12	0.0692778	0.0059616
Всего по источнику:				**0.474147**	**0.04108543**

№ ИЗА	0131	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Генератор гидравлической силовой установки Holmatro PU 30*

Выбросы от бензинового генератора определены согласно, Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, МООС РК, Астана 2008 год.

В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 10 кВт по **"Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий"**, ***принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.***

Исходные данные:

Количество:	N	1	шт.
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	$P_э$	2.2	кВт

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600}$, **г/с**

Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}}$, **т/год**

где:

Выброс от бензинового генератора равен 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOk}	лето	0.035	г/км
		зима	0.035	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0.009	г/км
		зима	0.011	г/км
	m_{LCOk}	лето	1.875	г/км
		зима	2.325	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0.25	г/км
		зима	0.375	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1		5	км/день
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v		5	км/час
Время работы бензинового генератора:	t		1	ч/день
	T		13.8	ч/год
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn		14	дней/год

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход бензина за год:	$B_{год}$	0.012	т/год
Часовой расход бензина:	b	0.73	кг/ч
Средний удельный расход бензина:	$b_э$	332	г/кВт.ч
Расход отработанных газов, $\mathbf{G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э}$	$G_{ог}$	0.006	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\mathbf{\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)}$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $\mathbf{Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}}$	$Q_{ог}$	0.0129	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от бензинового генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	0.0000486	0.0000024
0301	Азота диоксид	0.0000389	0.0000019
0304	Азота оксид	0.0000063	0.0000003
0330	Сера диоксид	0.0000156	0.0000008
0337	Углерод оксид	0.0032292	0.0001604
2704	Бензин	0.0005208	0.0000259
Всего по источнику:		**0.0038108**	**0.0001893**

№ ИЗА	0191	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Дизельный генератор осветительной мачты Super Light VT1*

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:

$$\mathbf{M_{сек}=e_i*P_э/3600}, \text{ г/с}$$

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:	$P_э$	8	кВт

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год}=q_i*B_{год}/1000}, \text{ т/год}$$

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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.185	т/год
Расход топлива:	b	2	л/ч
	b	1.7	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	218	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	59.7	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.015	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^{0}C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0307	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0228889	0.0079525
0301	Азота диоксид			0.0183111	0.0063620
0304	Азота оксид			0.0029756	0.0010338
0328	Сажа	0.7	3	0.0015556	0.0005548
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0024444	0.0008322
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0160000	0.0055483
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000003	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0003333	0.0001110
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0080000	0.0027741
Всего по источнику:				**0.04962003**	**0.01721621**

№ ИЗА	**0192**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор насосов Pioneer pump Perkins 11060-TA***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	130	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	12.528	т/год
Расход топлива:	b	20	л/ч
	b	17.4	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	134	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.87	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	720	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.152	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.3070	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	9.6	40	0.3466667	0.5011200
0301	Азота диоксид			0.2773333	0.4008960
0304	Азота оксид			0.0450667	0.0651456
0328	Сажа	0.5	2	0.0180556	0.0250560
0330	Сера диоксид	1.2	5	0.0433333	0.0626400
0337	Углерод оксид	6.2	26	0.2238889	0.3257280
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000004	0.0000007
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0043333	0.0062640
2754	Углеводороды пр. С12-С19	2.9	12	0.1047222	0.1503360
Всего по источнику:				**0.7167337**	**1.0360663**

№ ИЗА	**0193**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор HATZ 1B40T-4***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	7	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.03	т/год
Расход топлива:	b	0.46	л/ч
	b	0.4	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	59	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.003	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0071	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Азота оксиды	10.3	43	0.0194556	0.0012444
0301	Азота диоксид			0.0155644	0.0009955
0304	Азота оксид			0.0025292	0.0001618
0328	Сажа	0.7	3	0.0013222	0.0000868
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0020778	0.0001302

0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0136000	0.0008682
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.000000002
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002833	0.0000174
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0068000	0.0004341
Всего по источнику:				**0.04217692**	**0.002694002**

№ ИЗА	**0194**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Выхлопная труба**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Дизельный генератор HATZ 1B30-X***

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	4.6	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	0.0217	т/год
Расход топлива:	b	0.35	л/ч
	b	0.302	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	66	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, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	0.003	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	^0C
Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.49482	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0054	м^3/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**	**$M_{сек}$, г/с**	**$M_{год}$, т/год**
	Азота оксиды	10.3	43	0.0131611	0.0009347
0301	Азота диоксид			0.0105289	0.0007477
0304	Азота оксид			0.0017109	0.0001215
0328	Сажа	0.7	3	0.0008944	0.0000652
0330	Сера диоксид	1.1	4.5	0.0014056	0.0000978
0337	Углерод оксид	7.2	30	0.0092000	0.0006521
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.000000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0001917	0.0000130
2754	Углеводороды пр. С12-С19	3.6	15	0.0046000	0.0003260
Всего по источнику:				**0.02853152**	**0.002023301**

№ ИЗА	**6080**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Покрасочные работы**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Окраска и сушка поверхности и изделий***

Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнен согласно: **РНД 211.2.02.05 - 2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов"**, Астана, 2005 г.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (г/с):

при окраске: $M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$

при сушке: $M^x_{суш} = m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (т/год):

при окраске: $M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x / 10^6 \times (1 - \eta)$

при сушке: $M^x_{суш} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x / 10^6 \times (1 - \eta)$

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}$$

Исходные данные:

Способ покрасочных работ		кисть, валик		
Окрасочный материал		***Грунтовка ГФ-021***	***Эмаль ПФ-115***	***Эмаль ЭП-51***
Ксилол	0616	100	50	-
Толуол	0621	-	-	43
Спирт бутиловый	1042	-	-	4
Бутилацетат	1210	-	-	33
Этилацетат	1240	-	-	16
Ацетон	1401	-	-	4
Уайт-спирит	2752	-	50	-
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), (таблица 2)	$f_р$	45	45	76.5
Сухой остаток	$(100-f_р)$	55	55	24
Доля растворителя, выделяющаяся при окраске и сушке	$D_р$	100	100	100
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.), (таблица 3)	$\delta_а$	0	0	0
Количество расходуемого материала, (кг/час)	$m_м$	3	4	2.5
Количество расходуемого материала, (т/год)	$m_ф$	0.36	0.48	0.3
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия аэрозоля, (% мас.), (таблица 3)	$\delta'_р$	28	28	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), (таблица 3)	$\delta''_р$	72	72	72
Степень очистки воздуха газоочистного оборудования (доли ед.)	η	0	0	0

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при покраске изделия:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
		Грунтовка ГФ-021		**Эмаль ПФ-115**		**Эмаль ЭП-51**	
0616	Ксилол	0.1050000	0.0453600	0.0700000	0.0302400		
0621	Толуол					0.0639625	0.0276318
1042	Спирт бутиловый					0.0059500	0.0025704
1210	Бутилацетат					0.0490875	0.0212058
1240	Этилацетат					0.0238000	0.0102816
1401	Ацетон					0.0059500	0.0025704
2752	Уайт-спирит			0.0700000	0.0302400		

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при сушке изделия:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
		Грунтовка ГФ-021		**Эмаль ПФ-115**		**Эмаль ЭП-51**	
0616	Ксилол	0.2700000	0.1166400	0.1800000	0.0777600		
0621	Толуол					0.1644750	0.0710532
1042	Спирт бутиловый					0.0153000	0.0066096
1210	Бутилацетат					0.1262250	0.0545292
1240	Этилацетат					0.0612000	0.0264384
1401	Ацетон					0.0153000	0.0066096
2752	Уайт-спирит			0.1800000	0.0777600		

Всего выброс вредных веществ в атмосферу при покрасочных работах:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс**	**Валовый выброс**
		г/с	**т/год**
0616	Ксилол	0.6250000	0.27
0621	Толуол	0.2284375	0.098685
1042	Спирт бутиловый	0.02125	0.00918
1210	Бутилацетат	0.1753125	0.075735
1240	Этилацетат	0.085	0.03672
1401	Ацетон	0.02125	0.00918
2752	Уайт-спирит	0.25	0.108
Всего по источнику:		**1.40625**	**0.6075**

№ ИЗА	6080	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая сварка стали
№ ИВ	*002*	*Наименование источника выделения*	*Пропан-бутановая смесь и ацетилен-кислородное пламя*

Выбросы от сварочного участка определены согласно, **"Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Исходные данные:

Расходный материал, используемый при газовой сварке - пропан-бутановая смесь и ацетилен-кислородное пламя.

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $\mathbf{M_{сек}=((K_m^x*B_{час})/3600)*(1-\eta)}$, г/с

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $\mathbf{M_{год}=((B_{год}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)}$, т/год

Время работы сварочного оборудования в год:		G	730	730	ч/год
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$B_{час}$	1	2	кг/час
Расход применяемого сырья и материалов:		$B_{год}$	730	1460	кг/год
Удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов:					
0301	Азота диоксид	K_m^x	15	22	г/кг
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-	-	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от газовой сварки:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
		Пропан-бутановая смесь		**Ацетилен-кислородное пламя**	
0301	Азота диоксид	0.0041667	0.0109500	0.0122222	0.0321200

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
0301	Азота диоксид	**0.0163889**	**0.0430700**

№ ИЗА	6080	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла
№ ИВ	*003*	*Наименование источника выделения*	*Разрезаемый материал 5, 10, 20 мм*

Выбросы от сварочного участка определены согласно, **"Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Исходные данные:

Расходный материал, используемый при резке - сталь углеродистая

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе резки выполнен на единицу времени работы оборудования.

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

$\mathbf{M_{сек}=(K^x_m/3600)*(1-\eta)*k}$, г/с

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

$\mathbf{M_{год}=(G*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)*k}$, т/год

Исходные данные:

Толщина разрезаемого слоя металла:		b	5	10	20	мм
Время работы оборудования в год:		G	366	366	366	ч/год
Коэффициент гравитационного осаждения частиц		k	0.4	0.4	0.4	
Удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу времени работы оборудования (табл.4):						
0123	Железа оксид	K_m^x	72.9	129.1	197	г/ч
0143	Марганец и его соединения	K_m^x	1.1	1.9	3	г/ч
0301	Азота диоксид	K_m^x	39	64.1	53.2	г/ч
0337	Углерод оксид	K_m^x	49.5	63.4	65	г/ч
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	0	0	0	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от газовой резки:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
		Толщина материала 5 мм		**Толщина материала 10 мм**		**Толщина материала 20 мм**	
0123	Железа оксид	0.0081000	0.0106726	0.0143444	0.0189002	0.0218889	0.0288408
0143	Марганец и его соединения	0.0001222	0.0001610	0.0002111	0.0002782	0.0003333	0.0004392
0301	Азота диоксид	0.0108333	0.0142740	0.0178056	0.0234606	0.0147778	0.0194712
0337	Углерод оксид	0.0137500	0.0181170	0.0176111	0.0232044	0.0180556	0.0237900

Итого по источнику выделения:	**0.0328055**	**0.0432246**	**0.0499722**	**0.0658434**	**0.0550556**	**0.0725412**

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0123	Железа оксид	0.0443333	0.0584136
0143	Марганец и его соединения	0.0006666	0.0008784
0301	Азота диоксид	0.0434167	0.0572058
0337	Углерод оксид	0.0494167	0.0651114
Всего по источнику:		**0.1378333**	**0.1816092**

№ ИЗА	**6080**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Сварочные работы**
№ ИВ	***004***	***Наименование источника выделения***	***Электроды ОЗС-12 и Полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов в среде аргона и гелия алюминиевой проволокой***

Выбросы от сварочного участка определены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Исходные данные:

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.

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

$$M_{сек}=((K_m^x*B_{час})/3600)*(1-\eta)*k, \text{ г/с}$$

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

$$M_{год}=((B_{год}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)*k, \text{ т/год}$$

где:			Электроды ОЗС-12	Полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов в среде аргона и гелия алюминиевой проволокой	
Время работы сварочного оборудования в год:		G	1460	1460	ч/год
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$B_{час}$	4	2	кг/час
Расход применяемого сырья и материалов:		$B_{год}$	5840	2920	кг/год
Коэффициент гравитационного осаждения частиц:		k	0.4	0.4	
удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов:					
0101	Алюминий оксид	K_m^x		10	г/кг
0123	Железа оксид	K_m^x	8.9		г/кг
0143	Марганец и его соединения	K_m^x	0.8		г/кг
0203	Хром (VI) оксид	K_m^x	0.5		г/кг
0301	Азота диоксид			0.9	г/кг
0344	Фториды неорг-ие плохо растворимые	K_m^x	1.8		г/кг
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-	-	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
		Электроды ОЗС-12		**Полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов в среде аргона и гелия алюминиевой проволокой**	
0101	Алюминий оксид			0.0022222	0.0116800
0123	Железа оксид	0.0039556	0.0207904		
0143	Марганец и его соединения	0.0003556	0.0018688		
0203	Хрома (VI) оксид	0.0002222	0.0011680		
0301	Азота диоксид			0.0005000	0.0026280
0344	Фториды неорг-ие плохо растворимые	0.0008000	0.0042048		

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0101	Алюминий оксид	0.0022222	0.0116800
0123	Железа оксид	0.0039556	0.0207904
0143	Марганец и его соединения	0.0003556	0.0018688
0203	Хрома (VI) оксид	0.0002222	0.0011680
0301	Азота диоксид	0.0005000	0.0026280
0344	Фториды неорг-ие плохо растворимые	0.0008000	0.0042048
Всего по источнику:		**0.0080556**	**0.0423400**

№ ИЗА	**0132**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Лаборатория поверки газоанализаторов E&I**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Помещение лаборатории***

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, рассчитан по формуле: **Мсек = n * ρ / 60**, г/с

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: **Мгод = N * ρ / 1000000**, т/год								
Модель газоанализатора	**Наименование газа**	**Продолжительность анализа, мин**	**Общее количество измерений в год**	**n - Количество за один анализ (л\мин)**	**N - Общий объем в год (л/год)**	**ρ - Плотность, г/л при 20'С**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
GD10/10P	Метан	4	50	2	400	0.7168	0.023893	0.0002867
PIR 7000	Метан	3	55	1.5	247.5	0.7168	0.017920	0.0001774
POLYTRON 2IR	Метан	3	130	1.5	585	0.7168	0.017920	0.0004193
POLYTRON 7000	Серы диоксид	3	20	1.5	90	2.92655	0.073164	0.0002634
POLYTRON 7000	Сероводород	3	60	1.5	270	1.434	0.035850	0.0003872
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:								

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Валовый выброс, т/год**
0330	Сера диоксид	0.073164	0.0002634
0333	Сероводород	0.035850	0.0003872
0410	Метан	0.059733	0.0008834
Всего по источнику:		**0.1687471**	**0.001534**

Зона инженерного обеспечения УКПНиГ (021)

№ ИЗА	0560	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дыхательный клапан
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Бак приготовления раствора МЭГ А1-400-ТА-001*

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.

В качестве теплоносителя и хладагента используется 55%об. раствор моноэтиленгликоля (МЭГ). Данный 55%об. раствор МЭГ готовится в емкости приготовления раствора МЭГ А1-400-ТА-001 с использованием МЭГ из бочек и деминерализованной воды.

Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава из водных растворов. Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

максимально-разовые выбросы, (г/сек)

$$M=0.445*P_{t\,МЭГ}^{max}*X_{МЭГ}*K_p^{max}*K_в*V_ч^{max}/10^2*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(273+t_ж^{max});$$

валовые выбросы, (т/год)

$$G=0.160*(P_{tМЭГ}^{max}*K_в+P_{tМЭГ}^{min})*X_{МЭГ}*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_{МЭГ}/\rho_{МЭГ}+X_{вод}/\rho_{вод})/10^4*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})$$

Конструкция резервуара:		Вертикальный, наземный	
Объем резервуара:	V	15	$м^3$
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости:	P_t^{max}	21	мм.рт.ст.
	P_t^{min}	1.3	мм.рт.ст.
Максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре:	$t_ж^{max}$	105	°С
	$t_ж^{min}$	57.7	°С
Массовая доля вещества, в долях единицы ($X_i=C_i/100$, где C_i - массовая доля вещества в растворе, %)	$X_{МЭГ}$	0.5793	
	$X_{вод}$	0.4207	
Молекулярная масса вещества:	$m_{МЭГ}$	62.0689	
	$m_{вод}$	18.0153	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 8:	K_p^{max}	1	
	$K_p^{ср}$	0.7	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 9:	$K_в$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки:	$V_ч^{max}$	2	$м^3$/час
Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10:	$K_{об}$	2.5	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года:	B	75.81	т/год
Плотность вещества:	$\rho_{МЭГ}$	1.047	$т/м^3$
	$\rho_{вод}$	1	$т/м^3$

Выбросы паров жидкости из резервуара в атмосферу:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
1078	Этиленгликоль	0.0087633	0.001153
Всего по источнику:		**0.0087633**	**0.001153**

№ ИЗА	0561	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дыхательный клапан
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Расширительный бак хладагента А1-400-VB-001*

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.

В качестве теплоносителя и хладагента используется 55%об. раствор моноэтиленгликоля (МЭГ). Данный 55%об. раствор МЭГ готовится в емкости приготовления раствора МЭГ и когда требуется передается в Установку 690 насосами подачи раствора МЭГ. Расширительный бак хладагента А1-400-VB-001 предусмотрен для компенсации изменений объема хладагента вследствие теплового расширения.

Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава из водных растворов. Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

максимально-разовые выбросы, (г/сек)

$$M=0.445*P_{t\,МЭГ}^{max}*X_{МЭГ}*K_p^{max}*K_в*V_ч^{max}/10^2*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(273+t_ж^{max});$$

валовые выбросы, (т/год)

$$G=0.160*(P_{tМЭГ}^{max}*K_в+P_{tМЭГ}^{min})*X_{МЭГ}*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_{МЭГ}/\rho_{МЭГ}+X_{вод}/\rho_{вод})/10^4*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})$$

Конструкция резервуара:		Горизонтальный, наземный	
Объем резервуара:	V	3	$м^3$
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости:	P_t^{max}	1.5	мм.рт.ст.
	P_t^{min}	1.3	мм.рт.ст.
Максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре:	$t_ж^{max}$	75	°С
	$t_ж^{min}$	57.7	°С
Массовая доля вещества, в долях единицы ($X_i=C_i/100$, где C_i - массовая доля вещества в растворе, %)	$X_{МЭГ}$	0.5793	
	$X_{вод}$	0.4207	
Молекулярная масса вещества:	$m_{МЭГ}$	62.0689	
	$m_{вод}$	18.0153	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 8:	K_p^{max}	1	
	$K_p^{ср}$	0.7	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 9:	$K_в$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки:	$V_ч^{max}$	11.09	$м^3$/час
Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10:	$K_{об}$	2.5	

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года:	B	75.81	т/год
Плотность вещества:	$\rho_{МЭГ}$	1.047	т/м^3
	$\rho_{вод}$	1	т/м^3
Выбросы паров жидкости из резервуара в атмосферу:			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы загрязняющих веществ**	
		г/с	**т/год**
1078	Этиленгликоль	0.0037701	0.0001512
Всего по источнику:		**0.0037701**	**0.0001512**

№ ИЗА	**0562-0563**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дыхательный клапан**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Химический бак хладагента 5 и 6-ой турбины (ТК 501)***

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.

В качестве теплоносителя и хладагента используется 55%об. раствор моноэтиленгликоля (МЭГ). Данный 55%об. раствор МЭГ готовится в химическом баке приготовления раствора хладагента МЭГ ТК 501 с использованием МЭГ из бочек и деминерализованной воды.

Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава из водных растворов. Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

максимально-разовые выбросы, (г/сек)

$$M=0.445*P_{t\,МЭГ}^{max}*X_{МЭГ}*K_p^{max}*K_в*V_ч^{max}/10^2*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(273+t_ж^{max});$$

валовые выбросы, (т/год)

$$G=0.160*(P_{tМЭГ}^{max}*K_в+P_{tМЭГ}^{min})*X_{МЭГ}*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_{МЭГ}/\rho_{МЭГ}+X_{вод}/\rho_{вод})/10^4*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})$$

Химический бак хладагента 5-ой турбины (ТК 501)		**ИЗА №0562**	
Химический бак хладагента 6-ой турбины (ТК 501)		**ИЗА №0563**	
Конструкция резервуара:		Вертикальный, наземный	
Объем резервуара:	V	0.05	м^3
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости:	P_t^{max}	21	мм.рт.ст.
	P_t^{min}	1.3	мм.рт.ст.
Максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре:	$t_ж^{max}$	105	^oC
	$t_ж^{min}$	57.7	^oC
Массовая доля вещества, в долях единицы ($X_i=C_i/100$, где C_i - массовая доля вещества в растворе, %)	$X_{МЭГ}$	0.5793	
	$X_{вод}$	0.4207	
Молекулярная масса вещества:	$m_{МЭГ}$	62.0689	
	$m_{вод}$	18.0153	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 8:	K_p^{max}	1	
	$K_p^{ср}$	0.7	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 9:	$K_в$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки:	$V_ч^{max}$	8	м^3/час
Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10:	$K_{об}$	1.35	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года:	B	8.376	т/год
Плотность вещества:	$\rho_{МЭГ}$	1.047	т/м^3
	$\rho_{вод}$	1	т/м^3
Выбросы паров жидкости из резервуара в атмосферу:			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы загрязняющих веществ**	
		г/с	**т/год**
1078	Этиленгликоль	0.0350531	0.0000688
Всего по источнику:		**0.0350531**	**0.0000688**

№ ИЗА	**0564-0565**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дыхательный клапан**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Расширительный бак хладагента 5 и 6-ой турбины (ТК 301)***

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.

В качестве теплоносителя и хладагента используется 55%об. раствор моноэтиленгликоля (МЭГ). Данный 55%об. раствор МЭГ готовится в емкости приготовления раствора МЭГ и когда требуется передается в Установку 690 насосами подачи раствора МЭГ. Расширительный бак хладагента ТК 301 предусмотрен для компенсации изменений объема хладагента вследствие теплового расширения.

Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава из водных растворов. Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

максимально-разовые выбросы, (г/сек)

$$M=0.445*P_{t\,МЭГ}^{max}*X_{МЭГ}*K_p^{max}*K_в*V_ч^{max}/10^2*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(273+t_ж^{max});$$

валовые выбросы, (т/год)

$$G=0.160*(P_{tМЭГ}^{max}*K_в+P_{tМЭГ}^{min})*X_{МЭГ}*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_{МЭГ}/\rho_{МЭГ}+X_{вод}/\rho_{вод})/10^4*(X_{МЭГ}/m_{МЭГ}+X_{вод}/m_{вод})*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})$$

Расширительный бак хладагента 5-ой турбины (ТК 301)		**ИЗА №0564**	
Расширительный бак хладагента 6-ой турбины (ТК 301)		**ИЗА №0565**	
Конструкция резервуара:		Горизонтальный, наземный	
Объем резервуара:	V	0.93	м^3
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости:	P_t^{max}	1.5	мм.рт.ст.
	P_t^{min}	1.3	мм.рт.ст.

Максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре:	$t_ж^{max}$	75	°С
	$t_ж^{min}$	57.7	°С
Массовая доля вещества, в долях единицы (X_i=C_i/100, где C_i - массовая доля вещества в растворе, %)	$X_{МЭГ}$	0.5793	
	$X_{вод}$	0.4207	
Молекулярная масса вещества:	$m_{МЭГ}$	62.0689	
	$m_{вод}$	18.0153	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 8:	K_p^{max}	1	
	$K_p^{ср}$	0.7	
Опытный коэффициент, определяемый по Приложению 9:	$K_в$	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки:	$V_ч^{max}$	2.94	м³/час
Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10:	$K_{об}$	2.5	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года:	B	8.376	т/год
Плотность вещества:	$ρ_{МЭГ}$	1.047	т/м³
	$ρ_{вод}$	1	т/м³

Выбросы паров жидкости из резервуара в атмосферу:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
1078	Этиленгликоль	0.0009995	0.0000167
Всего по источнику:		**0.0009995**	**0.0000167**

№ ИЗА	**6560**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Насос перекачки МЭГ из бочек А1-400-РВ-001***

Выделение вредных веществ через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с: 1) "**Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов**". Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п; 2) "**Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования**". **РД 39.142-00**, Минэнергетики РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г. (Ответ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 16 декабря 2020 года на вопрос от 3 декабря 2020 года № 655260)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_i = Y_{нуij}/1000 = g_{нуi}*n_i*x_{нуi}*c_j/1000}$, г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{П_i = (T*Y_{нуij})/10^9*3600}$, т/год

К вспомогательным технологическим потокам, способным образовать вредные выбросы, относится хладагент. Система хладагента выполнена в виде замкнутого контура. Насосы перекачки МЭГ из бочек, этот поток находится постоянно в жидком состоянии и, согласно принятому в настоящем РД-39-142-00 относится к тяжелым жидкостям.

Исходные параметры:

Расчетная величина утечки для двойных торцевых уплотнений насосов (Приложение 1):	$g_{нуi}$	5.56	мг/с
Количество работающих насосов на потоке МЭГ:	n_i	1	шт.
Расчетная доля уплотнений насосов, потерявших герметичность (общее число уплотнений насосов принято 1) (М2- Приложение 1):	$x_{нуi}$	0.226	доли ед-цы
Расчетная величина утечки запорно-регулирующей арматуры (М1 - Таблица 6.2):	$g_{нуi}$	1.83	мг/с
Количество ЗРА на работающих насосах на потоке МЭГ:	n_i	4	шт.
Расчетная доля уплотнений ЗРА, потерявших герметичность (общее число уплотнений ЗРА принято 1) (М1 - Таблица 6.2):	$x_{нуi}$	0.07	доли ед-цы
Расчетная величина утечки фланцевых соединений (М1 - Таблица 6.2):	$g_{нуi}$	0.08	мг/с
Количество ФС на работающих насосах на потоке МЭГ:	n_i	8	шт.
Расчетная доля уплотнений ФС, потерявших герметичность (общее число уплотнений ФС принято 1) (М1 - Таблица 6.2):	$x_{нуi}$	0.02	доли ед-цы
Массовая доля вредного компонента в продукте утечки:	c_j	1	
Итого утечки МЭГ от насосов, ЗРА и ФС:	$Y_{нуij}$	1.78176	мг/с
Годовой (валовый) выброс от одной единицы оборудования:	M	0.0563448	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы паров МЭГ в атмосферу от неплотностей насосов, ЗРА и ФС:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
1078	Этиленгликоль	0.0017818	0.0563448
Всего по источнику:		**0.0017818**	**0.0563448**

№ ИЗА	**6561-6566**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Насос подачи МЭГ А1-400-РА-002А/В и Циркуляционный насос хладагента А1-400-РА-001А/В/С/D***

Выделение вредных веществ через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с: 1) "**Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов**". Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п; 2) "**Методикой расчета выбросов**

вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования". **РД 39.142-00**, Минэнергетики РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г. (Ответ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 16 декабря 2020 года на вопрос от 3 декабря 2020 года № 655260)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_j = Y_{нуij}/1000 = g_{нуi}*n_i*x_{нуi}*c_j/1000}$, г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{П_j = (T*Y_{нуij})/10^9*3600}$, т/год

К вспомогательным технологическим потокам, способным образовать вредные выбросы, относится хладагент. Система хладагента выполнена в виде замкнутого контура. Хладагент используется для охлаждения смазочного масла для газовых и паровых турбин энергетических установок. В качестве хладагента используется 55%об. раствор моноэтиленгликоля (МЭГ). Этот поток находится постоянно в жидком состоянии и, согласно принятому в настоящем РД-39-142-00 относится к тяжелым жидкостям.

Исходные параметры:

Насос подачи МЭГ А1-400-РА-002А/В	**ИЗА №6561-6562**		
Циркуляционный насос хладагента А1-400-РА-001А/В/С/D	**ИЗА №6563-6566**		
Расчетная величина утечки для двойных торцевых уплотнений насосов (Приложение 1):	$g_{нуi}$	5.56	мг/с
Количество работающих насосов на потоке МЭГ:	n_i	1	шт.
Расчетная доля уплотнений насосов, потерявших герметичность (общее число уплотнений насосов принято 1) (М2- Приложение 1):	$x_{нуi}$	0.226	доли ед-цы
Расчетная величина утечки запорно-регулирующей арматуры (М1 - Таблица 6.2):	$g_{нуi}$	1.83	мг/с
Количество ЗРА на работающих насосах на потоке МЭГ:	n_i	4	шт.
Расчетная доля уплотнений ЗРА, потерявших герметичность (общее число уплотнений ЗРА принято 1) (М1 - Таблица 6.2):	$x_{нуi}$	0.07	доли ед-цы
Расчетная величина утечки фланцевых соединений (М1 - Таблица 6.2):	$g_{нуi}$	0.08	мг/с
Количество ФС на работающих насосах на потоке МЭГ:	n_i	8	шт.
Расчетная доля уплотнений ФС, потерявших герметичность (общее число уплотнений ФС принято 1) (М1 - Таблица 6.2):	$x_{нуi}$	0.02	доли ед-цы
Массовая доля вредного компонента в продукте утечки:	c_j	0.5793	
Итого утечки МЭГ от насосов, ЗРА и ФС:	$Y_{нуij}$	1.03217	мг/с
Годовой (валовый) выброс от одной единицы оборудования:	М	0.03264	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	Т	8784	ч/год

Выбросы паров МЭГ в атмосферу от неплотностей насосов, ЗРА и ФС:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
1078	Этиленгликоль	0.0010322	0.0326406
Всего по источнику:		**0.0010322**	**0.0326406**

№ ИЗА	**6567**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Пусковой нагреватель хладагента А1-400-НА-001***

Выбросы паров нефтепродуктов от теплообменных аппаратов и средств перекачки, выполнен согласно: **1. "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004**. Астана 2005. Раздел 8. **2. "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Циркулирующий хладагент подогревается в турбинах и охлаждается в воздушном холодильнике А1-400-НС-001. Хладагент может также подаваться в обход воздушного холодильника через клапан регулирования расхода 4000-FCV-703В или в пусковой нагреватель **А1-400-НА-001** для обеспечения нормальной работы системы во время пуска и в периоды очень низких температур окружающего воздуха.

Удельное выделение загрязняющих веществ, которое можно определить по таблице 8.1. РНД 211.2.02.09-2004 или по таблице 5.4. Сборника «КазЭкоэксп»:	Q	0.1	кг/час
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	Т	8784	ч/год
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = Q/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.02778	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M=Q*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	0.87840	т/год

Выбросы ЗВ от воздушного холодильника хладагента А1-400-НС-001

МЭГ (водный раствор 55%об.)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	[%] мас.	Максимально разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
1078	Этиленгликоль	57.93%	0.0160917	0.5088571
Всего по источнику:			**0.0160917**	**0.5088571**

№ ИЗА	**6568**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Воздушный холодильник хладагента А1-400-НС-001***

Выбросы паров нефтепродуктов от теплообменных аппаратов и средств перекачки, выполнен согласно: **1. "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004**. Астана 2005. Раздел 8. **2. "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Циркулирующий хладагент подогревается в турбинах и охлаждается в воздушном холодильнике **А1-400-НС-001**.

Удельное выделение загрязняющих веществ, которое можно определить по таблице 8.1. РНД 211.2.02.09-2004 или по таблице 5.4. Сборника «КазЭкоэксп»:	Q	0.07	кг/час
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = Q/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.01944	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M=Q*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	0.61488	т/год

Выбросы ЗВ от воздушного холодильника хладагента А1-400-НС-001

МЭГ (водный раствор 55%об.)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	[%] мас.	Максимально разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
1078	Этиленгликоль	57.93%	0.0112642	0.3562
Всего по источнику:			**0.0112642**	**0.3562**

№ ИЗА	**6570-6573**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Циркуляционный насос хладагента 5 и 6-ой турбины***

Выделение вредных веществ через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с: 1) "**Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов**". Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п; 2) "**Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования**". **РД 39.142-00**, Минэнергетики РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г. (Ответ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 16 декабря 2020 года на вопрос от 3 декабря 2020 года № 655260)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_j = Y_{нуij}/1000 = g_{нуi}*n_i*x_{нуi}*c_j/1000}$, г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{П_j = (T*Y_{нуij})/10^9*3600}$, т/год

К вспомогательным технологическим потокам, способным образовать вредные выбросы, относится хладагент. Система хладагента выполнена в виде замкнутого контура. Хладагент используется для охлаждения смазочного масла для газовых и паровых турбин энергетических установок. В качестве хладагента используется 55%об. раствор моноэтиленгликоля (МЭГ). Этот поток находится постоянно в жидком состоянии и, согласно принятому в настоящем РД-39-142-00 относится к тяжелым жидкостям.

Исходные параметры:

Циркуляционный насос хладагента 5-ой турбины	**ИЗА №6570-6571**		
Циркуляционный насос хладагента 6-ой турбины	**ИЗА №6572-6573**		
Расчетная величина утечки для двойных торцевых уплотнений насосов (Приложение 1):	$g_{нуi}$	5.56	мг/с
Количество работающих насосов на потоке МЭГ:	n_i	1	шт.
Расчетная доля уплотнений насосов, потерявших герметичность (общее число уплотнений насосов принято 1) (М2- Приложение 1):	$x_{нуi}$	0.226	доли ед-цы
Расчетная величина утечки запорно-регулирующей арматуры (М1 - Таблица 6.2):	$g_{нуi}$	1.83	мг/с
Количество ЗРА на работающих насосах на потоке МЭГ:	n_i	4	шт.
Расчетная доля уплотнений ЗРА, потерявших герметичность (общее число уплотнений ЗРА принято 1) (М1 - Таблица 6.2):	$x_{нуi}$	0.07	доли ед-цы
Расчетная величина утечки фланцевых соединений (М1 - Таблица 6.2):	$g_{нуi}$	0.08	мг/с
Количество ФС на работающих насосах на потоке МЭГ:	n_i	8	шт.
Расчетная доля уплотнений ФС, потерявших герметичность (общее число уплотнений ФС принято 1) (М1 - Таблица 6.2):	$x_{нуi}$	0.02	доли ед-цы
Массовая доля вредного компонента в продукте утечки:	c_i	0.5793	
Итого утечки МЭГ от насосов, ЗРА и ФС:	$Y_{нуij}$	1.03217	мг/с
Годовой (валовый) выброс от одной единицы оборудования:	M	0.03264	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы паров МЭГ в атмосферу от неплотностей насосов, ЗРА и ФС:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
1078	Этиленгликоль	0.0010322	0.0326406

Всего по источнику:	**0.0010322**	**0.0326406**

№ ИЗА	**6574-6575**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Воздушный холодильник хладагента 5 и 6-ой турбины***

Выбросы паров нефтепродуктов от теплообменных аппаратов и средств перекачки, выполнен согласно: **1. "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004**. Астана 2005. Раздел 8. **2. "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Циркулирующий хладагент подогревается в турбинах и охлаждается в воздушном холодильнике 5 и 6-ой турбины.

Воздушный холодильник хладагента 5-ой турбины	**ИЗА №6574**		
Воздушный холодильник хладагента 6-ой турбины	**ИЗА №6575**		
Удельное выделение загрязняющих веществ, которое можно определить по таблице 8.1. РНД 211.2.02.09-2004 или по таблице 5.4. Сборника «КазЭкоэксп»:	Q	0.07	кг/час
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = Q/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.01944	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M=Q*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	0.61488	т/год

Выбросы ЗВ от воздушного холодильника хладагента 5 и 6-ой турбины

МЭГ (водный раствор 55%об.)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	[%] мас.	Максимально разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
1078	Этиленгликоль	57.93%	0.0112642	0.3562
Всего по источнику:			**0.0112642**	**0.3562**

№ ИЗА	**0580**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Свеча**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***FG1, Cold vent for line from FG2 till SU. D7-4200_AG-036-2"-C58***

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Расчет выбросов топливного газа

Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	1079	ст.м^3
	m	925	кг
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Продолжительность продувки:	T	1	час
		3600	сек.
Максимальный (разовый) выброс:	$B_{сек}$	256.98183	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$B_{год}$	0.92513	т/один сброс

Выбросы ЗВ от FG1, Cold vent for line from FG2 till SU D7-4200_AG-036-2"-C58

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ**	**Выбросы ЗВ**	
		% масс.	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0061903	0.0000223
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000245	0.0000001
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0113391	0.0000408
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	254.0101169	0.9144364
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	9.6681978	0.0348055
0602	Бензол	0.321455%	0.826081	0.0029739
0616	Ксилол	0.005869%	0.015082	0.0000543
0621	Толуол	0.468900%	1.2049883	0.004338
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000003	1E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0111698	0.0000402
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000617	0.0000002
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0130736	0.0000471
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0288921	0.000104
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.025101	0.0000904
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0752923	0.0002711
Всего по источнику:			**265.8956104**	**0.95722430001**

№ ИЗА	0581	Наименование источника загрязнения атмосферы	Свеча
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*FG2, Metering skid Cold vent. D7-4200_FG-108-2"-C13*

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Расчет выбросов топливного газа

Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	52	ст.м^3
	m	45	кг
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Продолжительность:	T	3	минуты
		180	сек.
Количество сбросов	n	2	ед.
Максимальный (разовый) выброс:	$В_{сек}$	247.69333	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$В_{год}$	0.08917	т/год

Выбросы ЗВ от FG2, Metering skid Cold vent D7-4200_FG-108-2"-C13

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ	Выбросы ЗВ	
		% масс.	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0059666	0.0000021
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000237	0.000000009
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0109293	0.0000039
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	244.8290283	0.0881385
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	9.3187449	0.0033547
0602	Бензол	0.321455%	0.7962226	0.0002866
0616	Ксилол	0.005869%	0.0145369	0.0000052
0621	Толуол	0.468900%	1.1614345	0.0004181
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000002	1E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0107661	0.0000039
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000595	0.00000002
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0126011	0.0000045
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0278478	0.00001
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0241938	0.0000087
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0725709	0.0000261
Всего по источнику:			**256.284926**	**0.0922623290010**

№ ИЗА	0583	Наименование источника загрязнения атмосферы	Свеча
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Свеча газоанализатора на FG-2*

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

Расчет выбросов топливного газа газоанализатора

Количество газа, при работе газоанализатора на FG-2 в атмосферу:	V	30	ст.м^3/год
	m	25.722	кг/год
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Время работы	T	8784	ч/год
Максимальный (разовый) выброс:	$В_{сек}$	0.0008	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$В_{год}$	0.0257	т/год

Выбросы ЗВ от свечи газоанализатора на FG-2

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.00000002	0.0000006
0334	Сероуглерод	0.000010%	1E-10	0.000000002
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.00000004	0.0000011
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.000804	0.0254246
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0000306	0.0009677
0602	Бензол	0.321455%	0.0000026	0.0000827
0616	Ксилол	0.005869%	0.00000005	0.0000015
0621	Толуол	0.468900%	0.0000038	0.0001206
~~0627~~	~~Этилбензол~~	~~0.000000001%~~	~~0~~	~~0~~
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.00000004	0.0000011
1707	Диметилсульфид	0.000024%	2E-10	0.000000006
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.00000004	0.0000013
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000001	0.0000029
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000001	0.0000025
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000002	0.0000075

Всего по источнику:	**0.00084159**	**0.026614108**

№ ИЗА	**0584**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Свеча**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***FG3, Cold vent of Pig Trap D7-420-VL-003. D7-4200_AG-001-2"-C58***

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Расчет выбросов топливного газа

Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	57	ст.м^3
	m	49	кг
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Продолжительность:	T	1	минуты
		60	сек.
Максимальный (разовый) выброс:	$B_{сек}$	814.53000	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$B_{год}$	0.04887	т/один сброс

Выбросы ЗВ от сброса на свечу

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ**	**Выбросы ЗВ**	
		% масс.	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0196209	0.0000012
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000778	0.000000005
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0359405	0.0000022
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	805.1108431	0.0483067
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	30.6443341	0.0018387
0602	Бензол	0.321455%	2.6183474	0.0001571
0616	Ксилол	0.005869%	0.0478041	0.0000029
0621	Толуол	0.468900%	3.8193328	0.0002292
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000008	5E-13
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0354039	0.0000021
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0001955	0.00000001
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0414382	0.0000025
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0915765	0.0000055
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0795603	0.0000048
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.2386465	0.0000143
Всего по источнику:			**842.7831216**	**0.050567215**

№ ИЗА	**0586**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Свеча**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***FG4, Cold vent for Line from FG2 till OPF. D7-4200_AG-032-4"-C58***

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Расчет выбросов топливного газа

Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	1079	ст.м^3
	m	925	кг
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Продолжительность:	T	60	минуты
		3600	сек.
Максимальный (разовый) выброс:	$B_{сек}$	256.98183	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$B_{год}$	0.92513	т/один сброс

Выбросы ЗВ от сброса на свечу

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ**	**Выбросы ЗВ**	
		% масс.	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0061903	0.0000223
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000245	0.00000009
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0113391	0.0000408
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	254.0101169	0.9144364
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	9.6681978	0.0348055
0602	Бензол	0.321455%	0.826081	0.0029739
0616	Ксилол	0.005869%	0.015082	0.0000543
0621	Толуол	0.468900%	1.2049883	0.004338

0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000003	0.00000000001
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0111698	0.0000402
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000617	0.0000002
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0130736	0.0000471
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0288921	0.000104
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.025101	0.0000904
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0752923	0.0002711
Всего по источнику:			**265.8956104**	**0.95722429**

№ ИЗА	**0587**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Свеча**
№ ЗВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***D1-420-VN-002***

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Расчет выбросов топливного газа

Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	126	ст.м^3
	m	108	кг
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Продолжительность продувки:	T	7	минут
		420	сек.
Максимальный (разовый) выброс:	$B_{сек}$	257.22000	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$B_{год}$	0.10803	т/один сброс

Выбросы ЗВ от D1-420-VN-002

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ**	**Выбросы ЗВ**	
		% масс.	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0061961	0.0000026
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000246	0.00000001
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0113496	0.0000048
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	254.2455294	0.1067831
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	9.6771581	0.0040644
0602	Бензол	0.321455%	0.8268466	0.0003473
0616	Ксилол	0.005869%	0.01509602	0.0000063
0621	Толуол	0.468900%	1.2061051	0.0005066
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000003	0.000000000001
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0111802	0.0000047
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000617	0.00000003
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0130858	0.0000055
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0289189	0.0000121
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0251243	0.0000106
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0753621	0.0000317
Всего по источнику:			**266.1420385**	**0.11177974**

№ ИЗА	**0588**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Свеча**
№ ЗВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***D1-420-VN-001***

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Расчет выбросов топливного газа

Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	2	ст.м^3
	m	1.71	кг
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Продолжительность продувки:	T	5	минут
		300	сек.
Максимальный (разовый) выброс:	$B_{сек}$	5.71600	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$B_{год}$	0.00171	т/один сброс

Выбросы ЗВ от D1-420-VN-001

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ**	**Выбросы ЗВ**	
		% масс.	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0001377	0.00000004

0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000005	0.0000000002
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0002522	0.0000001
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	5.6499007	0.001695
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.215048	0.0000645
0602	Бензол	0.321455%	0.0183744	0.0000055
0616	Ксилол	0.005869%	0.0003355	0.0000001
0621	Толуол	0.468900%	0.0268023	0.000008
0627	Этилбензол	0.000000001%	6E-11	2E-14
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0002484	0.00000007
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000014	0.0000000004
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0002908	0.00000009
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0006426	0.0000002
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0005583	0.0000002
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0016747	0.0000005
Всего по источнику:			**5.9142675**	**0.0017743006**

№ ИЗА	**6580**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***FG-1 Отсечная задвижка топливного газа***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	12	0.00468
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	6	0.00000216
	Другие	0.0088	2	0.0176
Время работы оборудования:		Т	8784	ч/год

Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
		% масс.		
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000001	0.0000047
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000002
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000003	0.0000086
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0061179	0.1934631
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0002329	0.0073636
0602	Бензол	0.321455%	0.0000199	0.0006292
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000004	0.0000115
0621	Толуол	0.468900%	0.000029	0.0009178
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	2E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000003	0.0000085
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000001	0.00000005
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000003	0.00001
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000007	0.000022
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000006	0.0000191
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000018	0.0000573
Всего по источнику:			**0.006404202**	**0.20251547**

№ ИЗА	**6581**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***FG-2 Отсечная задвижка топливного газа. D7-420-JM-001 комплектная установка измерения газа***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	10	0.0039

	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	5	0.0000018
	Другие	0.0088	1	0.0088
Время работы оборудования:		T	8784	ч/год
Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:				
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ % масс.**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000001	0.0000027
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000000003	0.00000001
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000002	0.0000049
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0034875	0.1102824
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0001327	0.0041976
0602	Бензол	0.321455%	0.0000113	0.0003587
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000002	0.0000065
0621	Толуол	0.468900%	0.0000165	0.0005232
0627	Этилбензол	0.000000001%	4E-14	1E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000002	0.0000048
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000000008	0.00000003
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000002	0.0000057
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000004	0.0000125
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000003	0.0000109
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.000001	0.0000327
Всего по источнику:			**0.003650601**	**0.11544264**

№ ИЗА	**6582**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***FG-3 Точка врезки в газопровод топливного газа. D7-420-VL-003 камера пуска скребка магистрали ПГ***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	22	0.00858
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	11	0.00000396
	Другие	0.0088	3	0.0264
Время работы оборудования:		T	8784	ч/год
Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:				
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ % масс.**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000002	0.0000074
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000004	0.0000136
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0096054	0.3037455
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0003656	0.0115612
0602	Бензол	0.321455%	0.0000312	0.0009878
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000006	0.000018
0621	Толуол	0.468900%	0.0000456	0.0014409
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	3E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000004	0.0000134
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000002	0.00000007
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000005	0.0000156
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000011	0.0000345
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000009	0.00003
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000028	0.00009
Всего по источнику:			**0.010054703**	**0.317958**

№ ИЗА	**6582**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***FG-3 Точка врезки в газопровод топливного газа. D7-420-VA-001 дренажная емкость***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.234113856	кг/час
Давление в аппарате:	P	3500	гПа
Объём аппарата:	V	7.3	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°C
Средняя температура в аппарате:	T	278.15	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = П/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.06503	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=П*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	2.05646	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от FG-3 Точка врезки в газопровод топливного газа. D7-420-VA-001

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ % масс.**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000016	0.0000495
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.00000001	0.0000002
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000029	0.0000907
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0642796	2.0326754
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0024466	0.0773682
0602	Бензол	0.321455%	0.000209	0.0066106
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000038	0.0001207
0621	Толуол	0.468900%	0.0003049	0.0096427
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-12	2E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000028	0.0000894
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.00000002	0.0000005
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000033	0.0001046
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000073	0.0002312
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000064	0.0002009
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000191	0.0006025
Всего по источнику:			**0.06728733**	**2.1277871**

№ ИЗА	**6583**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***OPF тех. установка топливного газа. D7-420-VR-004 камера приема скребка магистрали ПГ***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	22	0.00858
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	11	0.00000396
	Другие	0.0088	3	0.0264
Время работы оборудования:		T	8784	ч/год

Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ % масс.**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**

0333	Сероводород	0.002409%	0.0000002	0.0000074
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000004	0.0000136
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0096054	0.3037455
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0003656	0.0115612
0602	Бензол	0.321455%	0.0000312	0.0009878
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000006	0.000018
0621	Толуол	0.468900%	0.0000456	0.0014409
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	3E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000004	0.0000134
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000002	0.00000007
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000005	0.0000156
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000011	0.0000345
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000009	0.00003
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000028	0.00009
Всего по источнику:			**0.010054703**	**0.317958**

№ ИЗА	**6583**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***OPF тех. установка топливного газа. D7-420-VA-002 дренажная емкость***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.234113856	кг/час
Давление в аппарате:	P	3500	гПа
Объём аппарата:	V	7.3	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	T	278.15	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = П/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.06503	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=П*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	2.05646	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от OPF тех. установка топливного газа. D7-420-VA-002

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ % масс.**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000016	0.0000495
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.00000001	0.0000002
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000029	0.0000907
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0642796	2.0326754
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0024466	0.0773682
0602	Бензол	0.321455%	0.000209	0.0066106
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000038	0.0001207
0621	Толуол	0.468900%	0.0003049	0.0096427
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-12	2E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000028	0.0000894
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.00000002	0.0000005
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000033	0.0001046
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000073	0.0002312
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000064	0.0002009
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000191	0.0006025
Всего по источнику:			**0.06728733**	**2.1277871**

№ ИЗА	6584	Наименование источника загрязнения атмосферы	Установка 420. Система топливного газа
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*FG-4 Задвижка технологического производства 500 м*

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	12	0.00468
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	6	0.00000216
	Другие	0.0088	2	0.0176
Время работы оборудования:		T	8784	ч/год

Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
		% масс.		
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000001	0.0000047
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000002
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000003	0.0000086
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0061179	0.1934631
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0002329	0.0073636
0602	Бензол	0.321455%	0.0000199	0.0006292
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000004	0.0000115
0621	Толуол	0.468900%	0.000029	0.0009178
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	2E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000003	0.0000085
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000001	0.00000005
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000003	0.00001
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000007	0.000022
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000006	0.0000191
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000018	0.0000573
Всего по источнику:			**0.006404202**	**0.20251547**

№ ИЗА	6585	Наименование источника загрязнения атмосферы	Установка 420. Система топливного газа
№ ЗВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Каплеотбойный сепаратор топливного газа ВД D1-420-VN-002*

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.13759	кг/час
Давление в аппарате:	P	7500	гПа
Объём аппарата:	V	1.8	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	T	288.15	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = П/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.03822	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=П*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	1.20857	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от каплеотбойного сепаратора топливного газа ВД D1-420-VN-002

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
		% масс.		
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000009	0.0000291

0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000004	0.0000001
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000017	0.0000533
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0377769	1.1945963
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0014379	0.045469
0602	Бензол	0.321455%	0.0001229	0.003885
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000022	0.0000709
0621	Толуол	0.468900%	0.0001792	0.005667
0627	Этилбензол	0.000000001%	4E-13	1E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000017	0.0000525
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000009	0.0000003
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000019	0.0000615
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000043	0.0001359
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000037	0.000118
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000112	0.0003541
Всего по источнику:			**0.039544513**	**1.250493**

№ ИЗА	**6585**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Установка измерения газа D1-420-JM-001. Установка одорирования топливного газа D1-420-XX-001. Емкость сбора конденсата топливного газа D1-420-VA-002. Неплотности ЗРА и ФС***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	32	0.01248
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	16	0.00000576
	Другие	0.0088	3	0.0264
Время работы оборудования:		Т	8784	ч/год

Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ % масс.**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000003	0.0000082
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000005	0.0000151
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0106767	0.3376226
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0004064	0.0128507
0602	Бензол	0.321455%	0.0000347	0.001098
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000006	0.00002
0621	Толуол	0.468900%	0.0000506	0.0016016
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	3E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000005	0.0000148
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000003	0.00000008
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000005	0.0000174
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000012	0.0000384
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000011	0.0000334
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000032	0.0001001
Всего по источнику:			**0.011176304**	**0.35342041**

№ ИЗА	**6585**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***003***	***Наименование источника выделения***	***Резервуар одорирования топливного газа D1-420-TA-001***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.01652	кг/час
Давление в аппарате:	Р	7000	гПа
Объём аппарата:	V	0.1	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$М_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	Т	278.15	К
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: **$М_{сек}$ = П/3.6**, г/сек	$М_{сек}$	0.00459	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: **$М_{год}$=П*Т/10^3**, т/год	$М_{год}$	0.14510	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	Т	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от резервуара одорирования топливного газа D1-420-ТА-001

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000001	0.0000035
0334	Сероуглерод	0.000010%	4E-10	0.00000001
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000002	0.0000064
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0045353	0.1434174
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0001726	0.0054588
0602	Бензол	0.321455%	0.0000147	0.0004664
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000003	0.0000085
0621	Толуол	0.468900%	0.0000215	0.0006804
0627	Этилбензол	0.000000001%	5E-14	1E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000002	0.0000063
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000001	0.00000003
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000002	0.0000074
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000005	0.0000163
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000004	0.0000142
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000013	0.0000425
Всего по источнику:			**0.004747301**	**0.15012814**

№ ИЗА	**6585**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***004***	***Наименование источника выделения***	***Каплеотбойный сепаратор топливного газа НД D1-420-VN-001***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: **$П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(М_п/T)}$**, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.03046	кг/час
Давление в аппарате:	Р	5500	гПа
Объём аппарата:	V	0.4	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$М_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	Т	293.15	К
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: **$М_{сек}$ = П/3.6**, г/сек	$М_{сек}$	0.00846	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: **$М_{год}$=П*Т/10^3**, т/год	$М_{год}$	0.26755	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	Т	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от каплеотбойного сепаратора топливного газа НД D1-420-VN-001

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000002	0.0000064
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000004	0.0000118
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0083628	0.2644514
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0003183	0.0100656

0602	Бензол	0.321455%	0.0000272	0.00086
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000005	0.0000157
0621	Толуол	0.468900%	0.0000397	0.0012545
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	3E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000004	0.0000116
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000002	0.00000006
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000004	0.0000136
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.000001	0.0000301
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000008	0.0000261
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000025	0.0000784
Всего по источнику:			**0.008754203**	**0.27682529**

№ ИЗА	**6586**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Замер топливного газа. Распределение топливного газа СД и НД. Неплотности ЗРА и ФС***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	34	0.01326
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	17	0.00000612
	Другие	0.0088	3	0.0264
Время работы оборудования:		Т	8784	ч/год

Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
		% масс.		
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000003	0.0000084
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000005	0.0000154
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.010891	0.344398
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0004145	0.0131086
0602	Бензол	0.321455%	0.0000354	0.00112
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000006	0.0000204
0621	Толуол	0.468900%	0.0000517	0.0016338
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	3E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000005	0.0000151
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000003	0.00000008
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000006	0.0000177
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000012	0.0000392
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000011	0.000034
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000032	0.0001021
Всего по источнику:			**0.011400604**	**0.36051281**

№ ИЗА	**6586**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Каплеотбойный сепаратор топливного газа СД А1-420-VN-004***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.38814	кг/час
Давление в аппарате:	Р	23000	гПа
Объём аппарата:	V	2.3	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$М_п$	63	г/моль

Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	Т	313.15	К
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: **$M_{сек}$ = П/3.6**, г/сек	$M_{сек}$	0.10782	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: **$M_{год}$=П*Т/10^3**, т/год	$M_{год}$	3.40941	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	Т	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от каплеотбойного сепаратора топливного газа СД А1-420-VN-004

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000026	0.0000821
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.00000001	0.0000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000048	0.0001504
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.1065695	3.3699835
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0040563	0.1282692
0602	Бензол	0.321455%	0.0003466	0.0109597
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000063	0.0002001
0621	Толуол	0.468900%	0.0005056	0.0159867
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000000001	0.00000000003
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000047	0.0001482
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.00000003	0.0000008
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000055	0.0001734
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000121	0.0003833
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000105	0.000333
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000316	0.0009989
Всего по источнику:			**0.11155614**	**3.5276696**

№ ИЗА	**6586**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***003***	***Наименование источника выделения***	***Каплеотбойный сепаратор топливного газа СД А1-420-VN-005***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: **$П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}$**, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.38814	кг/час
Давление в аппарате:	Р	23000	гПа
Объём аппарата:	V	2.3	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	Т	313.15	К
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: **$M_{сек}$ = П/3.6**, г/сек	$M_{сек}$	0.10782	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: **$M_{год}$=П*Т/10^3**, т/год	$M_{год}$	3.40941	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	Т	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от каплеотбойного сепаратора топливного газа СД А1-420-VN-005

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000026	0.0000821
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.00000001	0.0000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000048	0.0001504
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.1065695	3.3699835
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0040563	0.1282692
0602	Бензол	0.321455%	0.0003466	0.0109597
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000063	0.0002001
0621	Толуол	0.468900%	0.0005056	0.0159867
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000000001	0.00000000003
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000047	0.0001482
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.00000003	0.0000008
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000055	0.0001734

1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000121	0.0003833
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000105	0.000333
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000316	0.0009989
Всего по источнику:			**0.11155614**	**3.5276696**

№ ИЗА	**6586**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***004***	***Наименование источника выделения***	***Каплеотбойный сепаратор топливного газа НД А1-420-VN-006***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.03302	кг/час
Давление в аппарате:	P	7000	гПа
Объём аппарата:	V	0.3	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	T	288.15	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = П/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.00917	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=П*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	0.29007	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от каплеотбойного сепаратора топливного газа НД А1-420-VN-006

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Топливный газ % масс.**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000002	0.000007
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000004	0.0000128
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0090669	0.2867175
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0003451	0.0109131
0602	Бензол	0.321455%	0.0000295	0.0009325
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000005	0.000017
0621	Толуол	0.468900%	0.000043	0.0013601
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	3E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000004	0.0000126
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000002	0.00000007
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000005	0.0000148
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.000001	0.0000326
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000009	0.0000283
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000027	0.000085
Всего по источнику:			**0.009491103**	**0.3001334**

№ ИЗА	**6587**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Входной каплеотбойный сепаратор топливного газа А1-420-VN-003***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.31502	кг/час
Давление в аппарате:	P	8800	гПа
Объём аппарата:	V	4.3	$м^3$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	T	283.15	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: **$M_{сек}$ = П/3.6**, г/сек	$M_{сек}$	0.08751	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: **$M_{год}$=П*T/10^3**, т/год	$M_{год}$	2.76717	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от входного каплеотбойного сепаратора топливного газа A1-420-VN-003

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000021	0.0000667
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.00000001	0.0000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000039	0.0001221
0415	Углеводороды пр. C1-C5	98.843608%	0.0864946	2.7351672
0416	Углеводороды пр. C6-C10	3.762211%	0.0032922	0.1041066
0602	Бензол	0.321455%	0.0002813	0.0088952
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000051	0.0001624
0621	Толуол	0.468900%	0.0004103	0.0129752
0627	Этилбензол	0.000000001%	9E-13	3E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000038	0.0001203
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.00000002	0.0000007
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000045	0.0001408
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000098	0.0003111
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000085	0.0002703
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.029299%	0.0000256	0.0008107
Всего по источнику:			**0.09054173**	**2.8631496**

№ ИЗА	**6587**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Система топливного газа СД. Неплотности ЗРА и ФС***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	12	0.00468
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	6	0.00000216
	Другие	0.0088	1	0.0088
Время работы оборудования:		T	8784	ч/год

Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.00000009	0.0000029
0334	Сероуглерод	0.000010%	4E-10	0.00000001
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000002	0.0000052
0415	Углеводороды пр. C1-C5	98.843608%	0.0037017	0.1170578
0416	Углеводороды пр. C6-C10	3.762211%	0.0001409	0.0044555
0602	Бензол	0.321455%	0.000012	0.0003807
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000002	0.000007
0621	Толуол	0.468900%	0.0000176	0.0005553
0627	Этилбензол	0.000000001%	4E-14	1E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000002	0.0000051
1707	Диметилсульфид	0.000024%	9E-10	0.00000003
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000002	0.000006
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0000004	0.0000133
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000004	0.0000116
2754	Углеводороды пр. C12-C19	0.029299%	0.0000011	0.0000347
Всего по источнику:			**0.003874991**	**0.12253514**

№ ИЗА	**6587**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***003***	***Наименование источника выделения***	***Каплеотбойный сепаратор СУГ А1-420-VN-001***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.51969	кг/час
Давление в аппарате:	P	6000	гПа
Объём аппарата:	V	12.4	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	T	309.15	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = П/3.6}$, г/сек	$M_{сек}$	0.14436	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=П*T/10^3}$, т/год	$M_{год}$	4.56493	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от каплеотбойного сепаратора СУГ А1-420-VN-001

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**СУГ**	**Максимально-разовые выбросы, г/с**	**Валовые выбросы ЗВ, т/год**
		% масс.		
0333	Сероводород	0.0000560%	0.00000008	0.0000026
0334	Сероуглерод	0.0011875%	0.0000017	0.0000542
0370	Углерода сероокись	0.0608005%	0.0000878	0.0027755
0415	Углеводороды пр. С1-С5	99.9993740%	0.1443566	4.5649032
0416	Углеводороды пр. С6-С10	0.8075106%	0.0011657	0.0368623
0602	Бензол	0.1606245%	0.0002319	0.0073324
~~0616~~	~~Ксилол~~	~~0.000000000009%~~	~~0~~	~~0~~
0621	Толуол	0.000000032%	5E-11	0.000000001
~~0627~~	~~Этилбензол~~	~~0.000000000002%~~	~~0~~	~~0~~
1702	Бутилмеркаптан	0.0007200%	0.000001	0.0000329
1707	Диметилсульфид	0.0000930%	0.0000001	0.0000042
1715	Метилмеркаптан	0.0053890%	0.0000078	0.000246
1720	Пропилмеркаптан	0.0007790%	0.0000011	0.0000356
1728	Этилмеркаптан	0.0004965%	0.0000007	0.0000227
~~2754~~	~~Углеводороды пр. С12-С19~~	~~0.000000000000000000041%~~	~~0~~	~~0~~
Всего по источнику:			**0.14585448**	**4.612271601**

№ ИЗА	**6587**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа**
№ ЗВ	***004***	***Наименование источника выделения***	***Каплеотбойный сепаратор ТГ А1-420-VN-002***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.15903	кг/час
Давление в аппарате:	P	8000	гПа
Объём аппарата:	V	2.2	$м^3$
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С

Средняя температура в аппарате:	T	326.15	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: **$M_{сек}$ = П/3.6**, г/сек	$M_{сек}$	0.04417	г/сек
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: **$M_{год}$=П*T/10^3**, т/год	$M_{год}$	1.39688	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от каплеотбойного сепаратора ТГ А1-420-VN-002

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000011	0.0000336
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000004	0.0000001
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000019	0.0000616
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0436628	1.3807225
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0016619	0.0525534
0602	Бензол	0.321455%	0.000142	0.0044903
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000026	0.000082
0621	Толуол	0.468900%	0.0002071	0.00655
0627	Этилбензол	0.000000001%	4E-13	1E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000019	0.0000607
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.00000001	0.0000003
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000022	0.0000711
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.000005	0.000157
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000043	0.0001364
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000129	0.0004093
Всего по источнику:			**0.045705714**	**1.4453283**

№ ИЗА	**6591**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Установка 420. Система топливного газа. Аварийная задвижка 18" магистрального трубопровода топливного газа**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Аварийные задвижки на TR-7***

В состав неорганизованных выбросов входят утечки от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений, которые определяются по **"Протоколу оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.

При расчете выбросов ЗВ учтено число часов работы ИЗА, количество неплотностей ЗРА и ФС, принятое по данным Заказчика.

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от неплотностей ЗРА и ФС:

Среда	Наименование оборудования	Удельный показатель выброса,	Кол-во источников выделения,	Расчет неорганизованных утечек,
Газовая		кг/час	ед.	кг/час
Топливный газ	Фланцы	0.00039	14	0.00546
	Насосы	0.0024	0	0
	ЗРА	0.00000036	7	0.00000252
	Другие	0.0088	3	0.0264
Время работы оборудования:		T	8784	ч/год

Выбросы от неплотностей ЗРА и ФС:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ % масс.	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000002	0.0000067
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.000000001	0.00000003
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0000004	0.0000123
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	0.0087484	0.2766439
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.000333	0.0105297
0602	Бензол	0.321455%	0.0000285	0.0008997
0616	Ксилол	0.005869%	0.0000005	0.0000164
0621	Толуол	0.468900%	0.0000415	0.0013124
0627	Этилбензол	0.000000001%	1E-13	3E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0000004	0.0000122
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000000002	0.00000007
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0000005	0.0000142
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.000001	0.0000315
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0000009	0.0000273
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0000026	0.000082
Всего по источнику:			**0.009157903**	**0.2895884**

№ ИЗА	0600	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дыхательный клапан
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Резервуар хранения д/т А1-430-ТА-001*

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:

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	241	$м^3$
Тип резервуара	Вертикальный, наземный		
Объем перекачки	$B_{общ}$	959.20206	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	479.60103	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	479.60103	т/год

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_р^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_р$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_р^{max}*V_ч^{max}/3600$$

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	$г/м^3$
Опытный коэффициент (Приложение 8)	$K_р^{max}$	0.87	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	50	$м^3/ч$
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	0.68	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	$K_{НП}$	0.0029	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара:

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	M	0.0473667	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	G	0.004271063	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0001326	0.000012
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.047234	0.0042591
Всего по источнику:			**0.0473666**	**0.0042711**

№ ИЗА	0662-0664	Наименование источника загрязнения атмосферы	Выхлопная труба А1-480-FK-022/023/024
№ ИВ	*001*	*Наименование источника выделения*	*Главный дизельный генератор А1-480-ЕС-022/023/024. Caterpillar 3616TA*

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:

$$M_{сек}=e_i*P_э/3600, г/с$$

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:	$P_э$	5420	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: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$	16.874	т/год
Расход топлива:	b	1323.328168	л/ч
	b	1110.14	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	$b_э$	205	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.8389	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T	36	ч/год
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N	1	шт
Частота вращения вала:	n	1500	об/мин
Группа СДУ:		Г	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*b_э*P_э$	$G_{ог}$	9.689	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	400	^0C

Плотность газов при 0°С:	$\gamma 0_{ог}$	1.31	кг/м^3
Плотность газов при $T_{ог}$ (К), $\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.53157	кг/м^3
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	18.2267	м^3/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i, г/кВт.ч	q_i, г/кг топлива	Максимально-разовый выброс $M_{сек}$, г/с	Валовый выброс $M_{год}$, т/год
	Оксиды азота	10.8	45	16.26	0.7593345
0301	Азота диоксид			13.008	0.6074676
0304	Азота оксид			2.1138	0.0987135
0328	Сажа	0.6	2.5	0.9033333	0.0421853
0330	Сера диоксид	1.2	5	1.8066667	0.0843705
0337	Углерод оксид	7.2	30	10.84	0.506223
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000196	0.0000009
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.2258333	0.0101245
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	3.6	15	5.42	0.2531115
Всего по источнику:				**34.3176529**	**1.6021968**

№ ИЗА	***0667-0668***	***Наименование источника загрязнения атмосферы***	***Дыхательный клапан***
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Резервуар суточного запаса д/т А1-480-ТА-001/011***

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:

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	25	м^3
Тип резервуара	Горизонтальный, заглубленный		
Объем перекачки	$B_{общ}$	308.04408	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	154.02204	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	154.02204	т/год

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_р^{max}*10^{-6}+G_{ХР}*K_{НП}*N_р$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_р^{max}*V_ч^{max}/3600$$

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/м^3
Опытный коэффициент (Приложение 8)	$K_р^{max}$	0.8	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	11	м^3/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (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	0.0095822	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	G	0.000913829	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000268	0.0000026
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0095554	0.0009113
Всего по источнику:			**0.0095822**	**0.0009139**

№ ИЗА	**0669-0670**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дыхательный клапан**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Расходный резервуар д/т А1-480-ТА-022/023***

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:

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	27.5	м^3
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный		

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_р^{max}*10^{-6}+G_{ХР}*K_{НП}*N_р$$

Объем перекачки	$B_{общ}$	25.3112	т/год	Максимально-разовый выброс, г/с:
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	12.6556	т/год	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	12.6556	т/год	$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

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/м^3
Опытный коэффициент (Приложение 8)	K_p^{max}	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	11	м^3/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	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	0.0119778	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	G	0.000852732	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000335	0.0000024
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0119442	0.0008503
Всего по источнику:			**0.0119777**	**0.0008527**

№ ИЗА	**0671**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дыхательный клапан**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Расходный резервуар д/т А1-480-ТА-024***

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_p	1	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	$V_{рез}$	10	м^3	
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный			$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$
Объем перекачки	$B_{общ}$	258.07	т/год	Максимально-разовый выброс, г/с:
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	$B_{оз}$	129.04	т/год	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	$B_{вл}$	129.04	т/год	$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

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/м^3
Опытный коэффициент (Приложение 8)	K_p^{max}	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	11	м^3/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13)	G_{XP}	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	0.0119778	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	G	0.001493992	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, % масс.	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000335	0.0000042
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	0.0119442	0.0014898
Всего по источнику:			**0.0119777**	**0.001494**

№ ИЗА	**6660-6661**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Насос РДГ А1-480-РС-001/011**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Насос 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"**, Астана, 2005 г.

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек\,j}=(c_j*n_н*Q)/3,6}$, г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год\,j}=(c_j*n_н*Q*T)/10^3}$, т/год

Исходные параметры:

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	$n_н$	1	шт.
Количество запорно-регулирующей арматуры:	$n_{зра}$	4	шт.
Фланцевых соединений:	$n_ф$	8	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 пр. С12-С19	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	0.0000311	0.000983808
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0110800	0.350376192

№ ИВ	***002***	***Наименование источника выделения***	***Неплотности ЗРА и фланцевых соединений***

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "**Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов**". Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_j = Y_{нуij}/1000 = g_{нуi}*n_i*x_{нуi}*c_j/1000}$, г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{П_j = (T*Y_{нуij})/10^9*3600}$, 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 $g_{нуi}$, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность $x_{нуi}$
Запорно-регулирующая арматура	газовые потоки	0	5.83	0.293
	легкие углеводороды, двухфазные среды (потоки)	0	3.61	0.365
	тяжелые углеводороды	4	1.83	0.07
Фланцевое соединение	парогазовые потоки	0	0.2	0.03
	легкие углеводороды, двухфазные среды (потоки)	0	0.11	0.05
	тяжелые углеводороды	8	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	0.0000015	0.0000465
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0005237	0.0165616

Итоговые выбросы в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Валовый выброс, т/год**
0333	Сероводород	0.0000326	0.0010303
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0116037	0.3669378
Всего по источнику:		**0.0116363**	**0.3679681**

№ ИЗА	**6662-6663**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Насос д/т котельной А1-480-РС-002А/В / 005А/В**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Насос 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"**, Астана, 2005 г.

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек\,j}=(c_j*n_н*Q)/3,6}$, г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год\,j}=(c_j*n_н*Q*T)/10^3}$, т/год

Исходные параметры:

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	$n_н$	2	шт.
Количество запорно-регулирующей арматуры:	$n_{зра}$	6	шт.
Фланцевых соединений:	$n_ф$	16	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 пр. С12-С19	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	0.0000622	0.001967616
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0221600	0.700752384

№ ИВ	*002*	*Наименование источника выделения*	*Неплотности ЗРА и фланцевых соединений*

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "**Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов**". Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{M_j = Y_{нуij}/1000 = g_{нуi}*n_i*x_{нуi}*c_j/1000}$, г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $\mathbf{П_j = (T*Y_{нуij})/10^9*3600}$, 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 $g_{нуi}$, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность $x_{нуi}$
Запорно-регулирующая арматура	газовые потоки	0	5.83	0.293
	легкие углеводороды, двухфазные среды (потоки)	0	3.61	0.365
	тяжелые углеводороды	6	1.83	0.07
Фланцевое соединение	парогазовые потоки	0	0.2	0.03
	легкие углеводороды, двухфазные среды (потоки)	0	0.11	0.05
	тяжелые углеводороды	16	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	0.0000022	0.0000703
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0007920	0.0250442

Итоговые выбросы в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Сероводород	0.0000644	0.0020379
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.0229520	0.7257966
Всего по источнику:		**0.0230164**	**0.7278345**

№ ИЗА	**6669, 6671, 6673**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Радиатор ГДГ А1-480-НС-022А/В / 023А/В / 024А/В***

Выбросы паров нефтепродуктов от теплообменных аппаратов и средств перекачки, выполнен согласно: **1. "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004**. Астана 2005. Раздел 8. **2. "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = n*Q/3.6}$, г/сек

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=n*Q*T/10^3}$, т/год

Количество охлаждающих радиаторов дизельгенератора:	n	2	шт.
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования:	$M_{сек}$	0.03889	г/сек
Удельное выделение загрязняющих веществ, которое можно определить по таблице 8.1. РНД 211.2.02.09-2004 или по таблице 5.4. Сборника «КазЭкоэксп»:	Q	0.07	кг/час
Годовой (валовый) выброс от одной единицы оборудования:	$M_{год}$	1.22976	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от радиатора ГДГ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	[%] мас.	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
1078	Этиленгликоль	57.93%	0.0225283	0.7124000
Всего по источнику:			**0.0225283**	**0.7124000**

№ ИЗА	**6670, 6672, 6674**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный выброс**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Охладитель д/т ГДГ А1-480-НС-122/123/124***

Выбросы паров нефтепродуктов от теплообменных аппаратов и средств перекачки, выполнен согласно: **1. "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004**. Астана 2005. Раздел 8. **2. "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = n*Q/3.6}$, г/сек

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=n*Q*T/10^3}$, т/год

Количество охлаждающих радиаторов дизельгенератора:	n	1	шт.
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования:	$M_{сек}$	0.01944	г/сек
Удельное выделение загрязняющих веществ, которое можно определить по таблице 8.1. РНД 211.2.02.09-2004 или по таблице 5.4. Сборника «КазЭкоэксп»:	Q	0.07	кг/час
Годовой (валовый) выброс от одной единицы оборудования:	$M_{год}$	0.61488	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от охладителя д/т ГДГ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	[%] мас.	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000544	0.0017217
2754	Углеводороды пр. С12-С19	99.72%	0.0193900	0.6131583
Всего по источнику:			**0.0194444**	**0.6148800**

№ ИЗА	**0640 - 0645**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Дымовая труба 470-FK-011/021/031/041/051/061**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Газовая турбина 470-XX-011/021/031/041/051/061, модель GE 6581***

Расчеты выполнены согласно, "**Методики определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных**" Приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

Суммарное количество оксидов азота M_{NOx}, поступающих в атмосферу с отработавшими газами газотурбинных установок, вычисляют по соотношению $\mathbf{M_{NOx}=c_{NOx}*V_{c.г}*B_р*k_п}$, г/сек и т/год соответственно;

Суммарное количество оксидов серы M_{SO2}, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами паровых котлов вычисляют по формуле: $\mathbf{M_{SO2}=0.02*B_р*S^г*(1-\eta'_{SO2})*(1-\eta''_{SO2})*(1-\eta^c_{SO2}*n_0/n_к)}$, г/сек и т/год соответственно;

Суммарное количество оксида углерода M_{CO}, поступающих в атмосферу с отработавшими газами газотурбинных установок, вычисляют по соотношению $\mathbf{M_{CO}=18.75*(I_{CO}/(21-O_2))*V_{c.г}*B_р*k_п}$, г/сек и т/год соответственно;

Суммарное количество несгоревших углеводородов M_{CH}, поступающих в атмосферу с отработавшими газами газотурбинных установок, вычисляют по соотношению $\mathbf{M_{CH}=c_{CH}*V_{c.г}*B_р*k_п}$, г/сек и т/год соответственно.

Исходные данные:

Все объемы продуктов сгорания рассчитываются на 1 м^3 сухого газообразного топлива при нормальных условиях. Расчетный расход топлива $B_р$ определяется по соотношению $\mathbf{B_р=(1-q_4/100)*B}$, тыс. н.м^3/час, тыс. н.м^3/год

Расход топлива при определении валовых выбросов:	$B_г$	99604.8	т/год
Расход топлива ГТУ:	$B_р$	3343.9	г/сек
Время работы ГТУ:	$n_к$	8784	ч/год
Тип используемого топлива:		Топливный газ	СУГ
Плотность сжигаемой смеси, кг/н. м^3:	ρ	0.81	2.02
Объем дымовых газов за турбиной, вычисляемый по формуле $\mathbf{V_{c.г}=(V^o_г-V^o_{H2O})+(\alpha-1)*V^o}$, н.м^3/н.м^3 топлива	$V_{c.г}$	13.3548	32.1499
	$V_{в.г}$	15.6269	36.6424
Теоретический объем газов:	$V^o_г$	11.5171	26.8734
Теоретический объем водяных паров:	V^o_{H2O}	2.2721	4.4925
Теоретически необходимый объем воздуха:	V^o	10.2745	24.4224
Содержание серы в топливе на рабочую массу, %:	$S^г$	0.0028	0.0334
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле:	η'_{SO2}	0	
Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с твердыми частицами:	η''_{SO2}	0	
Доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке:	η^c_{SO2}	0	

Время работы сероулавливающей установки:	n_0	0	
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива:	q_4	0	%
Коэффициент пересчета, при определении выбросов в:	$k_п$	0.000278	г/с
		0.000001	т/год
При использовании приборов, измеряющих объемную концентрацию I_j массовая концентрация рассчитывается по соотношению $\mathbf{c_j=I_j*\rho_j*\alpha/\alpha_0}$, мг/н.м^3			
Концентрация оксидов азота, оксида углерода и несгоревших углеводородов в отработавших газах:	c_{NOx}	128.125	мг/н.м^3
	c_{CO}	46.875	мг/н.м^3
	c_{CH}	12.53	мг/н.м^3
Концентрация оксидов азота, оксида углерода и несгоревших углеводородов в миллионных долях по сухому объему, приведенных к 15% кислорода:	I_{NOx}	25	ppm
	I_{CO}	15	ppm
	I_{CH}	7	ppm
Значения удельной массы оксидов азота в пересчете на NO_2, оксида углерода и несгоревших углеводородов, содержащихся в выбрасываемых в атмосферу дымовых газов ГТУ:	ρ_{NOx}	2.05	кг/н.м^3
	ρ_{CO}	1.25	кг/н.м^3
	ρ_{CH}	0.716	кг/н.м^3
Стандартный коэффициент избытка воздуха:	α_0	1.4	
Коэффициент избытка воздуха с достаточной степенью точности может быть найден по приближенной кислородной формуле $\mathbf{\alpha=21/(21-O_2)}$			
Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной:	α	3.5	
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов:	O_2	15	%об.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ГТУ, работающей на Топливном газе:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
	Оксиды азота	7.1081831	211.5630113
0301	Азота диоксид	5.6865465	169.2504090
0304	Азота оксид	0.9240638	27.5031915
0330	Диоксид серы	0.1875093	5.5853595
0337	Углерода оксид	2.6005548	77.4011017
0415	Углеводороды пр. С1-С5	0.8134135	24.2098722
Всего по источнику:		**10.2120879**	**303.9499339**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ГТУ, работающей на СУГ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
	Оксиды азота	6.8092447	202.6656169
0301	Азота диоксид	5.4473958	162.1324935
0304	Азота оксид	0.8852018	26.3465302
0330	Диоксид серы	2.2366519	66.6234055
0337	Углерода оксид	2.4911871	74.1459574
0415	Углеводороды пр. С1-С5	0.7589615	22.5892028
Всего по источнику:		**11.8193981**	**351.8375894**

Итоговый расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от ГТУ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
	Оксиды азота	7.1081831	211.5630113
0301	Азота диоксид	5.6865465	169.2504090
0304	Азота оксид	0.9240638	27.5031915
0330	Диоксид серы	2.2366519	66.6234055
0337	Углерода оксид	2.6005548	77.4011017
0415	Углеводороды пр. С1-С5	0.8134135	24.2098722
Всего по источнику:		**12.2612305**	**364.9879799**

№ ИЗА	**0646**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Свеча**
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Свеча холодной продувки А1-470-FK-001***

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Расчет выбросов топливного газа

Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	7500	ст.м^3
	m	6431	кг
Плотность газа:	ρ	0.86	кг/ст.м^3
Продолжительность продувки:	T	720	час
		2592000	сек.

Максимальный (разовый) выброс:	$B_{сек}$	2.48090	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$B_{год}$	6.43050	т/один сброс

Выбросы ЗВ от FG1, Cold vent for line from FG2 till SU D7-4200_AG-036-2"-C58

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ	Выбросы ЗВ	
		% масс.	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.002409%	0.0000598	0.0001549
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0000002	0.0000006
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0001095	0.0002837
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	2.4522138	6.3561382
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.0933368	0.241929
0602	Бензол	0.321455%	0.007975	0.0206712
0616	Ксилол	0.005869%	0.0001456	0.0003774
0621	Толуол	0.468900%	0.011633	0.0301526
0627	Этилбензол	0.000000001%	2E-11	6E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0001078	0.0002795
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000006	0.0000015
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0001262	0.0003271
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0002789	0.000723
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0002423	0.0006281
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.0007269	0.0018841
Всего по источнику:			**2.5669564**	**6.6535509**

№ ИЗА	**0647 - 0652**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Свечи**
№ ЗВ	***001-002***	***Наименование источника выделения***	***Установка вентиляционного клапана. А1-470-XY-013/023/033/043/053/063***

Расчеты выбросов со свечей выполнены согласно "**Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа**". Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Расчет выбросов природного газа при опорожнении технологического оборудования

Планово-предупредительный ремонт и другие работы по нормальной эксплуатации технологического оборудования (освидетельствование аппаратов, сосудов, работающих под давлением; осмотр диафрагмы; проверка работы редуктора, опорожнение пылеуловителей, замерных линий, линий редуцирования, участков газопроводов, импульсных линий, линий подводящих газопроводов) сопровождаются залповыми выбросами газа в атмосферу.

Установка вентиляционного клапана		**(001) / (002)**		**ед.измерения**
Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	12		ст.м^3/сброс
Продолжительность продувки:	T	0.01		час
		36		сек.
Количество сбросов на свечу:	n	12		раз
Тип сбрасываемого топлива:		**Топливный газ**	**СУГ**	
Плотность газа:	ρ	0.8574	2.0457	кг/ст.м^3
Количество газа, при опорожнении технологического оборудования в атмосферу:	$V_г$	10.29	24.55	кг/сброс
Максимальный (разовый) выброс:	$B_р$	285.8000	681.9000	г/сек
Годовые (валовые) выбросы:	$B_г$	0.0103	0.0245	тонн/один сброс
		0.1235	0.2946	т/год

Выбросы ЗВ от установки вентиляционного клапана А1-470-XY-013/023/033/043/053/063

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ	СУГ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год	
		[%] мас.	[%] мас.		001	002
0333	Сероводород	0.002409%	0.000056%	0.0068845	0.000003	0.000003
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.001188%	0.0080976	0.0000035	0.0000035
0370	Углерода серо-окись	0.004412%	0.060801%	0.4145988	0.0001791	0.0001791
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	99.999374%	681.8957312	0.294579	0.294579
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.807511%	10.7523979	0.004645	0.004645
0602	Бензол	0.321455%	0.160624%	1.0952982	0.0004732	0.0004732
0616	Ксилол	0.005869%	0.00000000001%	0.0167734	0.0000072	0.0000072
0621	Толуол	0.468900%	0.00000003%	1.3401168	0.0005789	0.0005789
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000000002%	0.000000003	0.000000000001	0.000000000001
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.000720%	0.0124224	0.0000054	0.0000054
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.000093%	0.0006343	0.00000027	0.00000027
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.005389%	0.0367475	0.0000159	0.0000159
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.000779%	0.0321321	0.0000139	0.0000139
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.000496%	0.0279159	0.0000121	0.0000121
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.029299%	0.00000000000000000004%	0.0837356	0.0000362	0.0000362
Всего по источнику:				**695.7234862**	**0.30055267**	**0.30055267**

Итоговые выбросы ЗВ от установки вентиляционного клапана А1-470-XY-013/023/033/043/053/063

	Наименование ЗВ	**Выбросы ЗВ**

Код ЗВ		г/с	т/год
0333	Сероводород	0.013769	0.000006
0334	Сероуглерод	0.0161952	0.000007
0370	Углерода сероокись	0.8291976	0.0003582
0415	Углеводороды пр. С1-С5	1363.791462	0.589158
0416	Углеводороды пр. С6-С10	21.5047958	0.00929
0602	Бензол	2.1905964	0.0009464
0616	Ксилол	0.0335468	0.0000144
0621	Толуол	2.6802336	0.0011578
0627	Этилбензол	0.000000006	2E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.0248448	0.0000108
1707	Диметилсульфид	0.0012686	0.00000054
1715	Метилмеркаптан	0.073495	0.0000318
1720	Пропилмеркаптан	0.0642642	0.0000278
1728	Этилмеркаптан	0.0558318	0.0000242
2754	Углеводороды пр. С12-С19	0.1674712	0.0000724
Итого по источнику:		**1391.446972**	**0.60110534**

№ ИЗА	**6640 - 6645**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**	**Неорганизованный источник**
№ ЗВ	***001***	***Наименование источника выделения***	***Сборная емкость дренажа А1-470-VA-014/024/034/044/054/064***

Расчеты выбросов от газов и паров выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном **в парогазовой фазе**, выполнен согласно: **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. Раздел 5 "Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов", п. 5.2. Неорганизованные источники.

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и др. ёмкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле: $\mathbf{П=0.037*(P*V/1011)^{0,8}*\sqrt{(M_п/T)}}$, кг/час

Количество выбросов газов и паров, выделяющихся из аппаратов:	П	0.02382	кг/час
Давление в аппарате:	P	3500	гПа
Объём аппарата: V=S*h	V	0.5	$м^3$
Площадь основания емкости: $S=\pi*R^2$	S	0.45	$м^2$
Диаметр основания емкости:	d	0.76	м
Длина между отбортовками днищ:	h	1.5	м
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры начала кипения продукта, загружаемого в аппарат (таблица 5.2):	$M_п$	63	г/моль
Температура начала кипения продукта, загружаемого в аппарат:	$t_{нк}$	30	°С
Средняя температура в аппарате:	T	312.65	K
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек} = П/3.6}$, г/сек:	$M_{сек}$	0.00662	г/сек
Годовой (валовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле: $\mathbf{M_{год}=П*T/10^3}$, т/год:	$M_{год}$	0.20926	т/год
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования:	T	8784	ч/год

Выбросы ЗВ от сборной емкости дренажа А1-470-VA-014/024/034/044/054/064

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Топливный газ	СУГ	Максимально-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы ЗВ, т/год
		[%] мас.	[%] мас.		
0333	Сероводород	0.002409%	0.000056%	0.0000002	0.000005
0334	Сероуглерод	0.000010%	0.0011875%	0.00000008	0.0000025
0370	Углерода сероокись	0.004412%	0.0608005%	0.000004	0.0001272
0415	Углеводороды пр. С1-С5	98.843608%	99.9993740%	0.0066174	0.2092586
0416	Углеводороды пр. С6-С10	3.762211%	0.8075106%	0.000249	0.0078728
0602	Бензол	0.321455%	0.1606245%	0.0000213	0.0006727
0616	Ксилол	0.005869%	0.000000000009%	0.0000004	0.0000123
0621	Толуол	0.468900%	0.000000032%	0.000031	0.0009812
0627	Этилбензол	0.000000001%	0.000000000002%	1E-13	2E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.004347%	0.0007200487%	0.0000003	0.0000091
1707	Диметилсульфид	0.000024%	0.0000930%	0.000000006	0.0000002
1715	Метилмеркаптан	0.005087%	0.0053890%	0.0000004	0.0000113
1720	Пропилмеркаптан	0.011243%	0.0007790%	0.0000007	0.0000235
1728	Этилмеркаптан	0.009768%	0.0004965%	0.0000006	0.0000204