

Примесь:0304 Азота оксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0014513 = 0.00019$

Примесь:0328 Сажа

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 4 + 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.22$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.06$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.22 * 1 / 3600 = 0.0000611$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 4 + 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.591$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.139$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.65 * 1 / 3600 = 0.000164$

Источник загрязнения № 6003

Источник загрязнения №004. Машина поливомоечная.

Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период. град. С. $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году. дн.. $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа . $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период. шт.. $NK = 1$

Время прогрева двигателя. мин (табл.2.20). $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу. мин. $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку. км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку. км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд). км.

$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд). км.

$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Примесь:0337 Окись углерода

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 18$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 47.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 18 * 4 + 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 87.87$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 15.87$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 87.87 * 1 / 3600 = 0.0244$

Примесь:2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8) . $ML = 8.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 4 + 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 13.035$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 2.635$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 13.035 * 1 / 3600 = 0.00362$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 1.05$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 0.25$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 1.05 * 1 / 3600 = 0.00029$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002916 = 0.00023$$

Примесь:0304 Азота оксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002916 = 0.0000378$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.028$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.028 * 4 + 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.15$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.038$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.0000416$$

Источник загрязнения № 6003/005

Вибратор

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	179	кВт		
Мощность двигателя л.с.	243.3718559	л.с.		
Расход топлива:	60.84296397	кг/ч	0.000016901	т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.135
0304	Оксид азота	0.0013	0.022
0328	Сажа	0.0155	0.262
0330	Серы оксид	0.02	0.34
0337	Оксид углерода	0.1	1.694
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000005
2732	Керосин	0.03	0.507

Источник загрязнения № 6003

Источник загрязнения №006-008

Кран до 10 т на автомобильном ходу. кран 16 т на гусеничном ходу. кран 25 тонн на гусеничном ходу

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час

на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	100	кВт
--------------------	-----	-----

Мощность двигателя л.с. 135.9619307 л.с
Расход топлива: 33.99048266 кг/ч 0.000009442 т/с
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	0.944
2732	Керосин	0.03	0.28
0301	Двуокись азота	0.008	0.076
0304	Оксид азота	0.0013	0.0123
0328	Сажа	0.0000155	0.000146
0330	Серы оксид	0.02	0.189
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 009. 010. автогрейдер . трубоукладчик

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 90 кВт
Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с
Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.068
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Окись углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.25

Источник загрязнения № 6003

Источник загрязнения №011

КАМАЗ

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 127 кВт
Мощность двигателя л.с. 172.67165 л.с

Расход топлива: 43.167913 кг/ч

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	1.2
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.36
0301	Двуокись азота	0.008	0.096
0304	Оксид азота	0.0013	0.016
0328	Сажа	0.0155	0.19
0330	Серы оксид	0.02	0.24
0703	Бенз(а)пирен	3.2E-07	0.000000004

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения №012

Источник загрязнения № 6001

Источник выделения № 010

Сварочные работы. Электроды Э-42

Наименование процесса: сварка ручная
электродуговая

Марка электрода: Э-42

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{\text{год}} = 760$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{\text{час}} = 1$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \cdot K_m^x / 10^6) \cdot (1 - \eta). \text{ т/год (формула 5.1)}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \cdot V_{\text{час}} / 3600) \cdot (1 - \eta). \text{ г/сек (формула 5.2)}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 9.20

в том числе:

железо (II) оксид - 8.37

марганец и его соединения - 0.83

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.002325	0.00636
0143	Марганец и его соедин-я	0.000231	0.00063

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения №013

Источник загрязнения № 6001

Источник выделения № 011

Сварочные работы. Электроды Э-42А

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э42А (УОНИ 13/45)

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{\text{год}} = 42$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{\text{час}} = 0.4$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \cdot K_m^x / 10^6) \cdot (1 - \eta). \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \cdot V_{\text{час}} / 3600) \cdot (1 - \eta). \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 16.31

в том числе:

железо (II) оксид -	10.69
марганец и его соединения -	0.92
пыль неорганическая (20-70%) -	1.40
фториды неорганические -	3.30
фтористые газообразные -	0.75
азот диоксид -	1.50
углерод оксид -	13.30

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.0012	0.00045
0143	Марганец и его соедин-я	0.000102	0.000039
2908	Пыль неорганическая	0.000156	0.000059
0344	Фториды неорг-ие	0.000367	0.00014
0342	Фтористые газ-ые	0.000083	0.00003150
0301	Азот диоксид	0.000167	0.00006300
0337	Углерод оксид	0.00148	0.00056

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения №014

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э50А (УОНИ 13/55)

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 35 \text{ кг}$

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 0.4 \text{ кг/час}$

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0 \%$

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta) \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta) \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 16.99

в том числе:

железо (II) оксид -	13.90
марганец и его соединения -	1.09
пыль неорганическая (20-70%) -	1.00
фториды неорганические -	1.00
фтористые газообразные -	0.93
азот диоксид -	2.70
углерод оксид -	13.30

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.00154	0.00049
0143	Марганец и его соедин-я	0.00012	0.000038
2908	Пыль неорганическая	0.00011	0.000035
0344	Фториды неорг-ие	0.00011	0.000035
0342	Фтористые газ-ые	0.000103	0.000033
0301	Азот диоксид	0.0003	0.0000950
0337	Углерод оксид	0.0015	0.000466

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 015.

Сварочные работы. Электроды Э-46

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 150 \text{ кг}$

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 0.4 \text{ кг/час}$

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0 \%$

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta) \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta) \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль -	12.00
в том числе:	
железо (II) оксид -	8.90
марганец и его соединения -	0.80
хром (VI) -	0.50
фториды неорганические -	1.80

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.00099	0.001335
0143	Марганец и его соедин-я	0.000089	0.000120
0203	Хром (VI)	0.000056	0.000075
0344	Фториды неорг-ие	0.000200	0.000270

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 016. Машина шлифовальная

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Время работы источника в год. Т. ч/год -

641

Время работы источника в сутки. ч/сут -

1

Удельный выброс на единицу

пыль абразивная -

0.016

оборудования - Q (табл.1) . составит г/с:

пыль металлическая -

0.026

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 019

Сварка полиэтиленовых труб

Вид обрабатываемого материала: сварка полиэтиленовых труб. тройников.

Количество время на один стык 0.067 часов

Количество стыков 264 шт.

Т. время работы оборудования (агрегатов для сварки) 92 ч

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M = O * \text{кол-во стыков} / 1000 \text{ 000. т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$C = M * 1000 \text{ 000} / T / 3600. \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - О

винил хлористый 0.0039
оксид углерода 0.009

Итого:	Код ЗВ вещества	Наименование	г/сек	т/год
	0827	Винил хлористый	0.00000311	0.0000010
	0337	Оксид углерода	0.00000700	0.0000024

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 020

Покрасочные работ ГФ 021

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. марка - ГФ-021
Расход краски - 0.23 т
Время сушки - 24 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

$$M_{\text{окр}} = (m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

$m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.23

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

$\delta'_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	$\delta_{\text{х}}$
616	ксилол	100

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

$$M_{\text{окр}} = (m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 4). где:}$$

$\delta''_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

$$G_{\text{окр}} = (m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

при сушке:

$G_{окр} = (t_{мм} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 6). где:

$t_{мм}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.062500

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$ (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616	Г. г/сек	0.052500	0.00563	0.0581
Диметилбензол	М. т/год	0.028980	0.0745	0.1035

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 021

Покрасочные работы. Растворитель уайт-спирит

Лак. марка - уайт-спирит

Расход краски - 0.112 т

Время сушки лака - 1 час

$t_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.112

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

уайт-спирит	100
-------------	-----

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

$M_{окр} = (t_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 3). где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

$t_{мм}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

$G_{окр} = (t_{мм} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

$t_{мм}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$ (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.278
	М. т/год	0.112

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 022

Покрасочные работы. Лак битумный

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - БТ-177. БТ-123 (БТ-577)

Расход краски - 0.133 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (mф \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

$mф$ - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.133

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 63

$\delta'p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
0616	ксилол	57.4
2752	уайт-спирит	42.6

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

$$\text{Мокр} = (mф \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 4). где:}$$

$\delta''p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

$$\text{Гокр} = (mm \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 2.9

при сушке:

$$\text{Гокр} = (mm \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 6). где:}$$

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.241667

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Диметилбензол	Г. г/сек	0.0816	0.0175	0.0990
	М. т/год	0.0135	0.0346	0.0481
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0605	0.0130	0.0735
	М. т/год	0.0100	0.0257	0.0357

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 023

Покрасочные работы

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - **МА-15.11 (ПФ-115)**

Расход краски - 0.028 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (mф \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

$mф$ - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.028

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

$\delta'p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50
29023	взвешенные вещества	30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) -

0

при сушке:

Мокр = $(mф \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = $(mm \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

5.2

при сушке:

Гокр = $(m'мм \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 6). где:

m'мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) -

0.433333

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = **Мокр** + **Мсуш** (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Ксилол	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0018	0.0045	0.0063
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0018	0.0045	0.0063
2902 Взвешенные вещества	Г. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
	М. т/год	0.0011		0.0011

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 024

Покрасочные работ ХВ-124

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - ХВ-124

Расход краски - 0.642 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = $(mф \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 3). где:

mф - фактический годовой расход ЛКМ. т -

0.642

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 -

27

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 -

28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
1401	ацетон	26
1210	бутилацетат	12
0621	толуол	62

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × fp × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (% мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × fp × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 5.2

при сушке:

Гокр = (т'м × fp × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 6). где:

т'м - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.43

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
1401 Ацетон	Г. г/сек	0.028392	0.0061	0.0345
	М. т/год	0.012619	0.0324	0.0451
1210 Бутилацетат	Г. г/сек	0.013104	0.0028	0.0159
	М. т/год	0.005824	0.0150	0.0208
0621 Толуол	Г. г/сек	0.067704	0.0150	0.0827
	М. т/год	0.030092	0.0774	0.1075

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 025

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - **ПФ-115**

Расход краски - 0.222 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × fp × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.222

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (% мас.). табл. 2 - 45

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (% мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (% мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50

29023 взвешенные вещества 30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × fp × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (% мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

$$\text{Гокр} = (\text{мм} \times \text{фр} \times \delta' \text{р} \times \delta \text{х}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

5.2

при сушке:

$$\text{Гокр} = (\text{'мм} \times \text{фр} \times \delta'' \text{р} \times \delta \text{х}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 6). где:}$$

'мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) -

0.43

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

$$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:	Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
	0616 Ксилол	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
		М. т/год	0.0140	0.0360	0.0500
	2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
		М. т/год	0.0140	0.0360	0.0500
	2902 Взвешенные вещества	Г. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
		М. т/год	0.0084		0.0084

Источник загрязнения №

6003

Источник выделения №

026

дрель

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Наименование процесса: Сверление

Время работы источника в год: T= 113 ч

Время работы источника в сутки: 4 ч/сут

Коэффициент гравитационного оседания: k= 0.2

2902 Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$\text{М}_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 = 0.006 \text{ т/год (формула 1)}$$

б) максимальный разовый:

$$\text{М}_{\text{сек}} = k \times Q = 0.01400 \text{ г/с (формула 2)}$$

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5)

$$Q = 0.07 \text{ г/с}$$

Источник загрязнения №

6003

Источник выделения №

027

Аппарат для газовой резки и сварки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса - газовая резка

Время работы источника - Т. ч/год -

963

Степень очистки воздуха. η -

0

Разрезаемый материал - сталь углеродистая. толщина - 4-20 мм

Сварочный аэрозоль

Удельный выброс сварочного аэрозоля. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 200
в том числе:

марганец и его соединения. г/ч - 3

железо (II) оксид. г/ч - 197

Удельный выброс углерода оксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 65

Удельный выброс азота диоксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 53.2

Валовый выброс определяется по формуле:

Мгод = (Кх × Т) / 10⁶ × (1 - η). т/год (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

Мсек = (Кх / 3600) × (1 - η). г/с (формула 6.2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0143	Марганец и его соединения	0.00083	0.0029
0123	Железо (II) оксид	0.055	0.19
0337	Углерод оксид	0.018	0.063
0301	Азота диоксид	0.015	0.051

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 028

Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса - газовая сварка

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{год} = 25$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{час} = 0.2$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Удельный выброс ацетилена. на ед-цу расхода материала - $Kx = 22$ г/кг

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0301	Азота диоксид	0.001222	0.000550

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 29. Склад щебня фр. От 20 мм разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{п}=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*V$	М год	т/год		2908	0.0896	0.0560
Максимальный разовый выброс: $P_{в}=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*G_{пм}*10^6*V)/3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.04			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.6			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.5			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	1390			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 030. Склад щебня фр. От 20 мм хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{п}}=K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	М год	т/год		2908	0.01310	0.085
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}}=K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.3			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м ² фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	50			
время работы склада	T	час/год	1800			

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 031. Склад щебня фр. до 20 мм разгрузка

	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{п}}=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot M \cdot B$	М год	т/год		2908	0.1434	0.0053
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}}=(K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot M_{\text{пм}} \cdot 10^6 \cdot B) / 3600$	М сек	г/сек				

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.04			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.6			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	В		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	16			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	164			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 032. Склад щебня фр. до 20 мм хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{в}} = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F * 3600 * T / 1000000$	М год	т/год			0.0240	0.3114
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}} = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м ² фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	55			
время работы склада	T	час/год	3600			

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 033. Склад песка разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*M*В	М год	т/год		2908	0.3584	0.0841
Максимальный разовый выброс: Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*Мпм*10 ⁶ *В)/3600	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.03			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.8			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	В/		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	521.6			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения N 034. Склад песка хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-тво	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: Пп=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*Т/1000000	М год	т/год			0.1048	1.3586
Максимальный разовый выброс: Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			

коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с1м2 фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	120			
время работы склада	T	час/год	3600			

ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Источник загрязнения N 0006.

Источник выделения N 001. Котел битумный

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.

В_{макс} - расход топлива в режиме номинальной тепловой мощности котла:

$$V_{\text{макс}} = Q / (h \cdot Q^p_n)$$

где Q – теплопроизводительность по котлу
Q^p_n - низшая теплота сгорания топлива
h – КПД котельной установки.

Твердые частицы

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год. г/с). выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в ед. времени. выполняется по формуле 2.1:

$$P_{\text{тв}} = B \cdot \chi \cdot A_r \cdot (1 - \eta)$$

где: χ - коэффициент, зависящий от типа топки (по табл.2.1)
 η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе
A_r - зольность топлива
B – расход топлива. т/год;

Оксид серы

Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO₂ (т/год. г/с). выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в ед. времени. выполняется по формуле 2.2:

$$P_{\text{so}_2} = 0.02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{\text{so}_2}) \cdot (1 - \eta''_{\text{so}_2}) \cdot \text{где:}$$

S^r - содержание серы в топливе. %
 η'_{so_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива
 η''_{so_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода в единицу времени (т/год. г/с) выполняется по формуле 2.4:

$$P_{\text{co}} = 0.001 \cdot C_{\text{co}} \cdot B \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot \text{где}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива. кг/т. рассчитывается по формуле:
q₃ - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива. %
R - коэф.. учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода для твердого топлива
q₄ - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива

$$P_{\text{co}} = 0.001 \cdot B \cdot Q^p_n \cdot K_{\text{co}} \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot \text{где}$$

K_{co} - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива (кг/ГДж). принимается по табл.2.1
K_{co} = 0.32

Оксиды азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO) выбрасываемых в ед. времени (т/год. г/с) рассчитывается по формуле 2.7:

$$P_{\text{NOx}} = 0.001 \cdot B \cdot Q^p_n \cdot K_{\text{no}} \cdot (1 - \beta) \cdot \text{где}$$

K_{no2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж)
 β - коэф.. зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:

$$\text{Диоксид азота} \quad P_{\text{NO}_2} = 0.8 \cdot P_{\text{NOx}}$$

$$\text{Оксид азота} \quad P_{\text{NO}} = 0.13 \cdot P_{\text{NOx}}$$

Годовое время работы котла при тех.проверке. ч/год -

678

Технические характеристики котла

Номинальная теплопроизводительность котла. кВт -	30
Расход дизельного топлива. л/час -	2
Номинальный массовый расход топлива. кг/ч -	1.6628
КПД котла при полной нагрузке. % -	92.4
Температура отработанных газов. °С -	180

Характеристика топлива

Плотность при стандарт.условиях. кг/м ³ -	831.4
Низшая теплота сгорания. Q _i . МДж/кг-	42.75
Зольность топлива на рабочую массу. Аг. % -	0.025
Содержание серы в топливе. Sr. -	0.3
Массовая доля сероводорода [H ₂ S]	-

Перевод низшей теплоты сгорания МДж/кг на кВт/кг -	11.87
Максимально-разовый расход топлива. В. (г/с) -	0.76
Валовый расход топлива. В. (т/год) -	12

Вспомогательные величины для расчета:

	χ	η	η'so ₂	η''so ₂	q _з
ДТ	0.01	0	0.02	0	0.5
	R	q ₄	C _{co}	K _{NO}	β
ДТ	0.65	0.5	13.89375	0.11	0

Итого выбросы составят:

Код	Примесь	Котел битумный передвижной. 400 л	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид	0.00286	0.045
0304	Азота оксид	0.00047	0.00734
0330	Сера диоксид	0.00447	0.0716
0337	Углерод оксид	0.012	0.17
0328	Углерод (сажа)	0.00019	0.00300

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. в том числе от асфальтобетонных заводов

При хранении гудрона. переработке его в битум. нагреве битума и приготовлении асфальтобетона выделяются углеводороды

В том случае. если реакторная установка не обеспечена печью дожига. удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума

Согласно сметной документации. общее количество битума составит. тонн - 33.8

Следовательно. выброс углеводородов предельных (2754) составит. т/год - 0.0338

Максимальный разовый выброс углеводородов предельных составит. г/с - 0.0138

Источник загрязнения N 0007

ДЭС 4 кВт

Максимальный выброс i-го вещества опред. по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i \cdot P_{\text{э}}) / 3600. \text{ г/сек}$$

где: e_i - выброс i-го вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности. г/кВт*ч. определяем по таблице 1 или 2

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. кВт

$$P_{\text{э}} = 4 \text{ кВт}$$

Группа А – 1-73.6 кВт

Значение выбросов e_i для различных групп стационарных диз.установок до капремонта

табл.1

группа	Выброс. г/кВт*ч						
	CO	Nox	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	0.000013

Валовый выброс i-го вещества за год стац. дизельной установки

$$M_{\text{год}} = (g_i \cdot V_{\text{год}}) / 1000. \text{ т/год}$$

g_i - выброс i-го вещества г/кг. приходящегося на один кг дизтоплива. опред. по табл.3

табл.4

Время работы 100 час

Валовый выброс i-го вещества за год стац. дизельной установки

$$M_{\text{год}} = (g_i \cdot V_{\text{год}}) / 1000. \text{ т/год} \quad 0.13 \text{ тн}$$

Итого:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без
		очистки	очистки
301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0092	0.0045
304	Азот (II) оксид(6)	0.0012	0.000581
328	Углерод (593)	0.0008	0.000390
330	Сера диоксид (526)	0.0012	0.000585
337	Углерод оксид (594)	0.0080	0.0039
703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000001	0.0000000072
1325	Формальдегид (619)	0.0002	0.000078
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0040	0.0020

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения 001

разработка грунта бульдозером

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неустановившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{п}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot V$	М год	т/год		2902	0.1307	25.2423
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}} = (K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot V) / 3600$	М сек	г/сек				

где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	1073228			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения 002

Разработка грунта экскаватором

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неустановившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{п}}=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B$	M год	т/год		2902	0.1307	13.0355
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}}=(K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B)/3600$	M сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			

Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	554230			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения 003

Экскаватор одноковшовый дизельный 0. 5 м³ на гус. ходу

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 90 кВт

Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с

Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Азота диоксид	0.008	0.069
0304	Азота оксид	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Сера диоксид	0.02	0.17
0337	Углерод оксид	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды (по керосину)	0.03	0.255

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения 004

Бульдозер.79 кВт

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 79 кВт

Мощность двигателя л.с. 107.4099252 л.с

Расход топлива: 26.85248131 кг/ч 0.000007459 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.06
0304	Оксид азота	0.0013	0.01
0328	Сажа	0.0155	0.116
0330	Серы оксид	0.02	0.15
0337	Окись углерода	0.1	0.75
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000002
2732	Керосин	0.03	0.224

Источник загрязнения № 6004

Источник загрязнения №005-007

Кран до 10 т на автомобильном ходу. кран 16 т на гусеничном ходу. кран 25 тонн на гусеничном ходу

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 100 кВт

Мощность двигателя л.с. 135.9619307 л.с

Расход топлива: 33.99048266 кг/ч 0.000009442 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	0.944
2732	Керосин	0.03	0.28
0301	Двуокись азота	0.008	0.076
0304	Оксид азота	0.0013	0.0123
0328	Сажа	0.0000155	0.000146
0330	Серы оксид	0.02	0.189
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003

Источник загрязнения № 6004

Источник загрязнения №008

КАМАЗ

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 127 кВт

Мощность двигателя л.с. 172.67165 л.с

Расход топлива: 43.167913 кг/ч

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	1.2
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.36
0301	Двуокись азота	0.008	0.09592870
0304	Оксид азота	0.0013	0.016
0328	Сажа	0.0155	0.19
0330	Серы оксид	0.02	0.24
0703	Бенз(а)пирен	3.2E-07	0.000000004

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения №009

Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу г/п 16 т

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С . $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа . $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. . $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) . $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.2.20) . $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин . $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км.

$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км.

$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Примесь:0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7) . MPR = 3

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8) . ML = 7.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . MXX = 2.9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 4 + 7.5 * 0.05 + 2.9 * 1 = 15.275$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 7.5 * 0.05 + 2.9 * 1 = 3.275$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 15.275 * 1 / 3600 = 0.0042$$

Примесь:2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 0.4

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 1.1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). MXX = 0.45

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 4 + 1.1 * 0.05 + 0.45 * 1 = 2.105$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.1 * 0.05 + 0.45 * 1 = 0.505$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 2.105 * 1 / 3600 = 0.00058$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 1

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 4.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . MXX = 1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1 * 4 + 4.5 * 0.05 + 1 * 1 = 5.225$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.05 + 1 * 1 = 1.225$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 5.225 * 1 / 3600 = 0.00145$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0014513 = 0.001161$$

Примесь:0304 Азота оксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0014513 = 0.00019$$

Примесь:0328 Сажа

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 0.04

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 0.4

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . MXX = 0.04

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 4 + 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.22$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.06$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.22 * 1 / 3600 = 0.0000611$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 0.113

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 0.78

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . MXX = 0.1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 4 + 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.591$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.139$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.65 * 1 / 3600 = 0.000164$$

Источник загрязнения № 6004

Источник загрязнения №010

Машина поливомоечная

Стоянка: Обособленная. имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период. град. С. $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году. дн.. $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей. выезжающих со стоянки в течение часа. $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период. шт.. $NK = 1$

Время прогрева двигателя. мин (табл.2.20). $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу. мин. $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку. км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку. км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд). км.

$$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд). км.

$$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$$

Примесь:0337 Окись углерода

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 18$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 47.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 18 * 4 + 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 87.87$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 15.87$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 87.87 * 1 / 3600 = 0.0244$$

Примесь:2704 Бензин (нефтяной. малосернистый в пересчете на углерод)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 8.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 4 + 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 13.035$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 2.635$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.035 * 1 / 3600 = 0.00362$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 1.05$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 0.25$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.05 * 1 / 3600 = 0.00029$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002916 = 0.0002332$$

Примесь:0304 Азота оксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002916 = 0.0000378$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.028$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.028 * 4 + 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.15$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M2 = M1 * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.038$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.0000416$$

Источник загрязнения № 6004/011

Вибратор

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	179	кВт	
Мощность двигателя л.с.	243.3718559	л.с	
Расход топлива:	60.84296397	кг/ч	0.000016901 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.135
0304	Оксид азота	0.0013	0.022
0328	Сажа	0.0155	0.262
0330	Серы оксид	0.02	0.34
0337	Окись углерода	0.1	1.694
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000005
2732	Керосин	0.03	0.507

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 012. 013. трактор . трамбовка

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	90	кВт	
Мощность двигателя л.с.	122.3657376	л.с	
Расход топлива:	30.5914344	кг/ч	0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.068
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Окись углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.25

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 014. Автогрейдеры

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	90	кВт	
Мощность двигателя л.с.	122.3657376	л.с	
Расход топлива:	30.5914344	кг/ч	0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.07
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Оксид углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.255

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения №015

Сварочные работы

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: ОМА-2 (Э-42)

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{год} = 20610$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{час} = 10$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{год} = (V_{год} * K_m^x / 10^6) * (1 - \eta)$. т/год (формула 5.1)

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{сек} = (K_m^x * V_{час} / 3600) * (1 - \eta)$. г/сек (формула 5.2)

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{хм}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 9.20

в том числе:

железо (II) оксид - 8.37

марганец и его соединения - 0.83

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.0233	0.1725
0143	Марганец и его соедин-я	0.0023	0.0171

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения №016

Сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э42А (УОНИ 13/45)

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{год} = 102$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{час} = 5$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

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

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - Кхм. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль -	16.31
в том числе:	
железо (II) оксид -	10.69
марганец и его соединения -	0.92
пыль неорганическая (20-70%) -	1.40
фториды неорганические -	3.30
фтористые газообразные -	0.75
азот диоксид -	1.50
углерод оксид -	13.30

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.0148	0.0011
0143	Марганец и его соедин-я	0.0013	0.000094
2908	Пыль неорганическая	0.0019	0.000143
0344	Фториды неорг-ие	0.0046	0.000337
0342	Фтористые газ-ые	0.0010	0.000077
0301	Азот диоксид	0.0021	0.000153
0337	Углерод оксид	0.0185	0.001357

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения №017

Сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э50А (УОНИ 13/55)

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 32 \text{ кг}$

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 2 \text{ кг/час}$

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0 \%$

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

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

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - Кхм. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль -	16.99
в том числе:	
железо (II) оксид -	13.90
марганец и его соединения -	1.09
пыль неорганическая (20-70%) -	1.00
фториды неорганические -	1.00

фтористые газообразные -	0.93
азот диоксид -	2.70
углерод оксид -	13.30
ИТОГО	

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.0077	0.0004448
0143	Марганец и его соедин-я	0.0006	0.00003488
2908	Пыль неорганическая	0.000556	0.000032
0344	Фториды неорг-ие	0.000556	0.000032
0342	Фтористые газ-ые	0.000517	0.00003
0301	Азот диоксид	0.001500	0.0000864
0337	Углерод оксид	0.0074	0.000425

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 018.

Сварочные работы.Электроды Э-46

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: ОЗС 12 (Э-46)

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{год} = 309$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{час} = 0.4$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{год} = (V_{год} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta). \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{сек} = (K_m^x \times V_{час} / 3600) \times (1 - \eta). \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{хм}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль -	12.00
в том числе:	
железо (II) оксид -	8.90
марганец и его соединения -	0.80
хром (VI) -	0.50
фториды неорганические -	1.80

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.000989	0.002750
0143	Марганец и его соедин-я	0.000089	0.000247
0203	Хром (VI)	0.000056	0.000155
0344	Фториды неорг-ие	0.000200	0.000556

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 019

Сварочные работы.Электроды ЦЛ-20

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: ЦЛ-20

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{год} = 75$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{час} = 0.4$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{год} = (V_{год} \times K_m / 10^6) \times (1 - \eta) \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{сек} = (K_m \times V_{час} / 3600) \times (1 - \eta) \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - Кхм. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль -	10.00
в том числе:	
железо (II) оксид -	9.20
марганец и его соединения -	0.63
хром (VI) -	0.13
фториды неорганические -	1.13

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.001022	0.000690
0143	Марганец и его соедин-я	0.000070	0.000047
0203	Хром (VI)	0.000014	0.000010
0344	Фториды неорг-ие	0.000126	0.000085

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 020. Машина шлифовальная

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Время работы источника в год. Т. ч/год - 263

Время работы источника в сутки. ч/сут - 1

Удельный выброс на единицу $пыль абразивная - 0.016$

оборудования - Q (табл.1) . составит г/с: $пыль металлическая - 0.026$

Согласно п.5.3.3 "при механической обработке металла выделяющаяся пыль металлическая классифицируется как взвешенные вещества"

Поправочный коэффициент при расчете твердых частиц - k. согласно п.5.3.2 - 0.2

Выбросы взвешенных веществ. образующихся при механической обработке металлов:

а) валовый: $M_{год} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 \text{ т/год. (формула 1)}$

б) максимальный разовый: $M_{сек} = k \times Q \text{ г/сек (формула 2)}$

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
2902	Взвешенные в-ва	0.0052	0.0049
2930	Пыль абразивная	0.0032	0.0030

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения №

021

Перфоратор

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Наименование процесса: Сверление

Время работы источника в год: T= 187 ч

Время работы источника в сутки: 4 ч/сут

Коэффициент гравитационного оседания: k= 0.2

2902 Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 = 0.009 \text{ т/год (формула 1)}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q = 0.01400 \text{ г/с (формула 2)}$$

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5)

$$Q = 0.07 \text{ г/с}$$

Источник загрязнения №

6004

Источник выделения №

022

Сварка полиэтиленовых труб

Вид обрабатываемого материала: сварка полиэтиленовых труб. тройников.

Количество время на один стык 0.067 часов

Количество стыков 924 шт.

Т. время работы оборудования (агрегатов для сварки) 363 ч

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M = O \times \text{кол-во стыков} / 1000 \text{ 000. т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$C = M \times 1000 \text{ 000} / T / 3600. \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - О

винил хлористый 0.0039

оксид углерода 0.009

Итого:

Код ЗВ вещества	Наименование	г/сек	т/год
0827	Винил хлористый	0.00000275	0.0000036
0337	Оксид углерода	0.00000600	0.0000083

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 023

Покрасочные работ ГФ 021

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. марка - ГФ-021
Расход краски - 0.713 т
Время сушки - 24 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = $(mф \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 3). где:

mф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.713

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

$\delta'p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
616	ксилол	100

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = $(mф \times fr \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

$\delta''p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = $(mм \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

при сушке:

Гокр = $(m'м \times fr \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 6). где:

m'м - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.062500

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616	Г. г/сек	0.052500	0.005625	0.0581
Диметилбензол	М. т/год	0.089838	0.231012	0.3209

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 024. Окрасочные работы грунтовка ХС-010

Лак. эмаль - ХВ-759

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - ХВ-124
Расход - 0.216 т
Время сушки - 1 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.216

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 70

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
1210	бутилацетат	12
0621	толуол	62
1401	ацетон	26

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × фр × δ''р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 5.2

при сушке:

Гокр = ('тм × фр × δ''р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 6). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 5.200000

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

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
1210 Бутилацетат	Г. г/сек	0.033973	0.087360	0.121
	М. т/год	0.005080	0.013064	0.0181
0621 Толуол	Г. г/сек	0.175529	0.451360	0.6269
	М. т/год	0.026248	0.067496	0.094
1401 Ацетон	Г. г/сек	0.073609	0.189280	0.263
	М. т/год	0.011007	0.028305	0.0393

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 025

Покрасочные работы. Растворитель бензин

Марка - бензин

Расход - 1.132 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 1.132

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

бензин	100
--------	-----

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

$$\text{Мокр} = (mф \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

$\delta''p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

$$\text{Гокр} = (m_m \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

$'m_m$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
2704	Г. г/сек	0.277778
Бензин	М. т/год	1.132

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 026

Покрасочные работы. Растворитель уайт-спирит

Лак. марка - уайт-спирит

Расход краски - 0.0146 т

Время сушки лака - 1 час

$mф$ - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.0146

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

$\delta'p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

уайт-спирит	100
-------------	-----

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

$$\text{Мокр} = (mф \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

$\delta''p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

$$\text{Гокр} = (m_m \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

$'m_m$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.278
	М. т/год	0.0146

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 027

Покрасочные работы. Лак битумный

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - **БТ-177. БТ-123 (БТ-577)**

Расход краски - 0.03 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.03

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 63

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	57.4
2752	уайт-спирит	42.6

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

$$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 4). где:}$$

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

$$\text{Гокр} = (\text{тм} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 2.9

при сушке:

$$\text{Гокр} = ('тм \times \text{фр} \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 6). где:}$$

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.241

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

$$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Диметилбензол	Г. г/сек	0.0816	0.0175	0.0990
	М. т/год	0.0030	0.0078	0.0108
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0605	0.0130	0.0735
	М. т/год	0.0023	0.0058	0.0081

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 028

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - **ПФ-115**

Расход краски - 0.067 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.067

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45
 δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28
 δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50
29023	взвешенные вещества	30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × fr × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 5.2

при сушке:

Гокр = (тм × fr × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 6). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.43

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

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Ксилол	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0042	0.0109	0.0151
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0042	0.0109	0.0151
2902 Взвешенные вещества	Г. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
	М. т/год	0.0025		0.0025

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения №

029

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. марка - КО-83

Расход краски - 0.084 т

Время сушки - 8 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.084

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 76

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
1061	спирт этиловый	14.1
1210	бутилацетат	11.07
1042	спирт н-бутиловый	9.1
0621	толуол	45.46
1119	этилцеллозольв	7.1
1401	ацетон	13.17

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) -

0

при сушке:

Мокр = $(mф \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия. (% мас.). табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = $(mm \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

1.5

при сушке:

Гокр = $(mm \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 6). где:

'mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.187500

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

Мобщ = **Мокр** + **Мсуш** (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
1061 Этанол	G. г/сек	0.012502	0.001563	0.014
	M. т/год	0.000700	0.006481	0.0072
1210 Бутилацетат	G. г/сек	0.009815	0.001227	0.011
	M. т/год	0.001979	0.005088	0.0071
1042 Бутан-1-ол	G. г/сек	0.008069	0.001009	0.0091
	M. т/год	0.001627	0.004183	0.0058
0621 Толуол	G. г/сек	0.040308	0.005038	0.045
	M. т/год	0.008126	0.020896	0.029
1119 Этилцеллозольв	G. г/сек	0.006295	0.000787	0.0071
	M. т/год	0.001269	0.003264	0.0045
1401 Ацетон	G. г/сек	0.011677	0.001460	0.0131
	M. т/год	0.002354	0.006054	0.0084

Источник загрязнения N 6004.

Источник выделения N 030. Склад щебня фр. От 20 мм разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*В	М год	т/год		2908	0.0896	0.0414
Максимальный разовый выброс: Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*Gпм*10^6*В)/3600	М сек	г/сек				

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.04			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.6			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.5			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	1027			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 031. Склад щебня фр. От 20 мм хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{п}}=K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	М год	т/год		2908	0.013	0.085
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}}=K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.3			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м2 фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	50			
время работы склада	T	час/год	1800			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 032. Склад щебня фр. до 20 мм разгрузка

	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*M*В$	М год	т/год		2908	0.143	0.494
Максимальный разовый выброс: $Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*M_{пп}*10^6*В)/3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.04			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.6			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	В/		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпп	т/ч	16			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	153.6			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 033. Склад щебня фр. до 20 мм хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	М год	т/год			0.0240	0.3114
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с1м2 фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	55			
время работы склада	T	час/год	3600			

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 034. Склад песка разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*M*B$	М год	т/год		2908	0.358	3.1
Максимальный разовый выброс: $Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*M_{пм}*10^6*B)/3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.03			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.8			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	M_{пм}	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	19242			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения N 035. Склад песка хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	М год	т/год			0.105	1.36
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			

коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий площадь складироваемого материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с1м2 фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	120			
время работы склада	T	час/год	3600			

ИНКУБАТОР ГАЗОСНАБЖЕНИЕ.

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения 001

разработка грунта бульдозером

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неустановившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_p = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * V$	М год	т/год		2902	0.131	0.145
Максимальный разовый выброс: $P_v = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	V'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	6324			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения 002

Разработка грунта экскаватором

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неустановившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_p = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B$	М год	т/год		2902	0.1307	0.1261
Максимальный разовый выброс: $P_v = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B/		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	5361			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения 003

Экскаватор одноковшовый дизельный 0. 5 м³ на гус. ходу

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 90 кВт

Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с

Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Азота диоксид	0.008	0.068
0304	Азота оксид	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Сера диоксид	0.02	0.17
0337	Углерод оксид	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды (по керосину)	0.03	0.255

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения 004

Бульдозер.79 кВт

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	79	кВт	
Мощность двигателя л.с.	107.4099252	л.с	
Расход топлива:	26.85248131	кг/ч	0.000007459 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.056
0304	Оксид азота	0.0013	0.01
0328	Сажа	0.0155	0.116
0330	Серы оксид	0.02	0.15
0337	Окись углерода	0.1	0.746
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000002
2732	Керосин	0.03	0.224

Источник загрязнения № 6005

Источник загрязнения №005-007

Кран до 10 т на автомобильном ходу. кран 16 т на гусеничном ходу. кран 25 тонн на гусеничном ходу

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	100	кВт	
Мощность двигателя л.с.	135.9619307	л.с	
Расход топлива:	33.99048266	кг/ч	0.000009442 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	0.94
2732	Керосин	0.03	0.28
0301	Двуокись азота	0.008	0.076
0304	Оксид азота	0.0013	0.0123
0328	Сажа	0.0000155	0.000146
0330	Серы оксид	0.02	0.19
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003

Источник загрязнения № 6005

Источник загрязнения №008

КАМАЗ

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	127	кВт
Мощность двигателя л.с.	172.67165	л.с
Расход топлива:	43.167913	кг/ч

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	1.2
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.36
0301	Двуокись азота	0.008	0.09592870

0304	Оксид азота	0.0013	0.016
0328	Сажа	0.0155	0.19
0330	Серы оксид	0.02	0.24
0703	Бенз(а)пирен	3.2E-07	0.000000004

Источник загрязнения N 6005.

Источник загрязнения №009

Машина поливомоечная

Стоянка: Обособленная. имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период. град. С. $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году. дн.. $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей. выезжающих со стоянки в течение часа. $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период. шт.. $NK = 1$

Время прогрева двигателя. мин (табл.2.20). $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу. мин. $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку. км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку. км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд). км.

$$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд). км.

$$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$$

Примесь:0337 Окись углерода

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 18$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 47.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 18 * 4 + 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 87.87$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 15.87$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 87.87 * 1 / 3600 = 0.0244$$

Примесь:2704 Бензин (нефтяной. малосернистый в пересчете на углерод)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 8.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 4 + 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 13.035$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 2.635$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.035 * 1 / 3600 = 0.00362$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 1.05$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 0.25$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.05 * 1 / 3600 = 0.00029$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002916 = 0.0002332$

Примесь:0304 Азота оксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002916 = 0.0000378$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.028$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.028 * 4 + 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.038$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.0000416$

Источник загрязнения № 6005/010

Вибратор

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	179	кВт	
Мощность двигателя л.с.	243.3718559	л.с	
Расход топлива:	60.84296397	кг/ч	0.000016901 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.135
0304	Оксид азота	0.0013	0.022
0328	Сажа	0.0155	0.262
0330	Серы оксид	0.02	0.34
0337	Оксид углерода	0.1	1.694
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000005
2732	Керосин	0.03	0.507

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения № 011. 012 трубоукладчик . трпмбове

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	90	кВт	
Мощность двигателя л.с.	122.3657376	л.с	
Расход топлива:	30.5914344	кг/ч	0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.068
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Оксид углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.25

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения № 013

Компрессоры передвижные

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25 кг/л с. час. (п.23. табл.13)

Мощность двигателя: 36 кВт
 Мощность двигателя: 48.94630 л.с.
 Расход топлива: 12.236574 кг/ч 0.000003 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	0.300000
2732	Углеводороды	0.03	0.090000
0301	Двуокись азота	0.008	0.024000
0304	Оксид азота	0.0013	0.003900
0328	Сажа	0.0155	0.046500
0330	Серы оксид	0.02	0.060000
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	0.000001

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения №014

Сварочные работы

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: ОМА-2 (Э-42)

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{год} = 31.5$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{час} = 2$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{год} = (V_{год} * K_m^x / 10^6) * (1 - \eta)$. т/год (формула 5.1)

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{сек} = (K_m^x * V_{час} / 3600) * (1 - \eta)$. г/сек (формула 5.2)

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{хм}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 9.20

в том числе:

железо (II) оксид - 8.37

марганец и его соединения - 0.83

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.0047	0.0003
0143	Марганец и его соедин-я	0.0005	0.0000

Источник загрязнения N 6005.

Источник выделения №

015

Перфоратор

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Наименование процесса: Сверление

Время работы источника в год: $T = 13$ ч

Время работы источника в сутки: 4 ч/сут

Коэффициент гравитационного оседания: $k = 0.2$

2902 Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 = 0.001 \text{ т/год (формула 1)}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q = 0.01400 \text{ г/с (формула 2)}$$

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5)

$$Q = 0.07 \text{ г/с}$$

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения № 016

Покрасочные работ ГФ 021

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. марка - ГФ-021

Расход краски - 0.0347 т

Время сушки - 24 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (m\phi \times f_p \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

$m\phi$ - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.0347

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

$\delta'p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
616	ксилол	100

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

$$\text{Мокр} = (m\phi \times f_p \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 4). где:}$$

$\delta''p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

$$\text{Гокр} = (m\phi \times f_p \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

$m\phi$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

при сушке:

$$\text{Гокр} = (m\phi \times f_p \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 6). где:}$$

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.062500

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616	Г. г/сек	0.052500	0.0056	0.0581
Диметилбензол	М. т/год	0.004372	0.0112	0.0156

Источник загрязнения N 6005.

Источник выделения № 017

Покрасочные работы. Растворитель уайт-спирит

Лак. марка - уайт-спирит

Расход краски - 0.0082 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.0082

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

уайт-спирит	100
-------------	-----

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

Мокр = (тф × fr × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

Гокр = (тм × fr × δ'р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.2778
	М. т/год	0.0082

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения № 018

Покрасочные работы. Лак битумный

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - БТ-177. БТ-123 (БТ-577)

Расход краски - 0.03 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × fr × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.03

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 63

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
0616	ксилол	57.4
2752	уайт-спирит	42.6

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (mф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (mm × fr × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 2.9

при сушке:

Гокр = ('mm × fr × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 6). где:

'mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.241

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

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616	Г. г/сек	0.0816	0.0175	0.0990
Диметилбензол	М. т/год	0.0030	0.0078	0.0108
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0605	0.0130	0.0735
	М. т/год	0.0023	0.0058	0.0081

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения № 019

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - (ПФ-115

Расход краски - 0.0524 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (mф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

mф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.036

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50

29023 взвешенные вещества 30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = $(\text{мф} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

$\delta'p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (% мас.). табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = $(\text{мм} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

5.2

при сушке:

Гокр = $(\text{'мм} \times \text{фр} \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 6). где:

'мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) -

0.433333

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

Мобщ = **Мокр** + **Мсуш** (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Ксилол	G. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	M. т/год	0.0023	0.0058	0.0081
2752 Уайт-спирит	G. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	M. т/год	0.0023	0.0058	0.0081
2902 Взвешенные вещества	G. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
	M. т/год	0.0014		0.0014

Источник загрязнения N 6005.

Источник выделения N 020. Склад песка разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $\text{Пп} = \text{K1} * \text{K2} * \text{K3} * \text{K4} * \text{K5} * \text{K7} * \text{M} * \text{B}$	М год	т/год		2908	0.3584	0.0011
Максимальный разовый выброс: $\text{Пв} = (\text{K1} * \text{K2} * \text{K3} * \text{K4} * \text{K5} * \text{K7} * \text{Мпм} * 10^6 * \text{B}) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.03			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.8			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	В'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	6.72			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения N 6005.

Источник выделения N 021. Склад песка хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{в}} = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F * 3600 * T / 1000000$	М год	т/год			0.0175	0.2264
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}} = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий площадь складироваемого материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м ² фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	20			
время работы склада	T	час/год	3600			

Источник загрязнения №

6005

Источник выделения №

022

Аппарат для газовой резки и сварки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса - газовая резка

Время работы источника - Т. ч/год - 20.5

Степень очистки воздуха. η - 0

Разрезаемый материал - сталь углеродистая. толщина - 4-20 мм

Сварочный аэрозоль

Удельный выброс сварочного аэрозоля. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 200

в том числе:

марганец и его соединения. г/ч - 3

железо (II) оксид. г/ч - 197

Удельный выброс углерода оксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 65

Удельный выброс азота диоксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 53.2

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = (K_x \times T) / 10^6 \times (1 - \eta), \text{ т/год (формула 6.1)}$$

Максимально разовый определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (K_x / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/с (формула 6.2)}$$

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0143	Марганец и его соединения	0.00083	0.00006
0123	Железо (II) оксид	0.05472	0.00404
0337	Углерод оксид	0.01806	0.00133
0301	Азота диоксид	0.01478	0.00109

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ВОЛС

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения 001

разработка грунта бульдозером

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неуставившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_p = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * V$	М год	т/год		2902	0.1307	0.1493
Максимальный разовый выброс: $P_v = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	V'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	6347.76			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения 002

Разработка грунта экскаватором

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неуставившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_p = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B$	М год	т/год		2902	0.1307	0.1983
Максимальный разовый выброс: $P_v = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B/		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	8432.3			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения 003

Экскаватор одноковшовый дизельный 0. 5 м³ на гус. ходу

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	90	кВт	
Мощность двигателя л.с.	122.3657376	л.с	
Расход топлива:	30.5914344	кг/ч	0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Азота диоксид	0.008	0.069
0304	Азота оксид	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Сера диоксид	0.02	0.17
0337	Углерод оксид	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды (по керосину)	0.03	0.255

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения 004

Бульдозер.79 кВт

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	79	кВт	
Мощность двигателя л.с.	107.4099252	л.с	
Расход топлива:	26.85248131	кг/ч	0.000007459 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.06
0304	Оксид азота	0.0013	0.01
0328	Сажа	0.0155	0.116
0330	Серы оксид	0.02	0.15
0337	Окись углерода	0.1	0.75
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000002
2732	Керосин	0.03	0.224

Источник загрязнения № 6006

Источник загрязнения №005-007

Кран до 10 т на автомобильном ходу. кран 16 т на гусеничном ходу. кран 25 тонн на гусеничном ходу

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	100	кВт	
Мощность двигателя л.с.	135.9619307	л.с	
Расход топлива:	33.99048266	кг/ч	0.000009442 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	0.944
2732	Керосин	0.03	0.28
0301	Двуокись азота	0.008	0.076
0304	Оксид азота	0.0013	0.0123
0328	Сажа	0.0000155	0.000146
0330	Серы оксид	0.02	0.189
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003

Источник загрязнения № 6006

Источник загрязнения №008

КАМАЗ

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	127	кВт
Мощность двигателя л.с.	172.67165	л.с
Расход топлива:	43.167913	кг/ч

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	1.2
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.36
0301	Двуокись азота	0.008	0.09592870
0304	Оксид азота	0.0013	0.016

0328	Сажа	0.0155	0.19
0330	Серы оксид	0.02	0.24
0703	Бенз(а)пирен	3.2E-07	0.000000004

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения №009

Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу г/п 16 т

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С. $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа. $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда). $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.2.20). $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин. $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км.

$$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км.

$$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$$

Примесь:0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин. (табл.2.7). $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км. (табл.2.8). $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин. (табл.2.9). $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 4 + 7.5 * 0.05 + 2.9 * 1 = 15.275$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 7.5 * 0.05 + 2.9 * 1 = 3.275$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 15.275 * 1 / 3600 = 0.0042$$

Примесь:2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км. (табл.2.8). $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 4 + 1.1 * 0.05 + 0.45 * 1 = 2.105$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.1 * 0.05 + 0.45 * 1 = 0.505$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.105 * 1 / 3600 = 0.00058$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин. (табл.2.7). $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км. (табл.2.8). $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин. (табл.2.9). $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1 * 4 + 4.5 * 0.05 + 1 * 1 = 5.225$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм. } M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.05 + 1 * 1 = 1.225$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек. } G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.225 * 1 / 3600 = 0.00145$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с. } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0014513 = 0.001161$$

Примесь:0304 Азота оксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0014513 = 0.0001886$

Примесь:0328 Сажа

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 4 + 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.22$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.06$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = MAX(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.22 * 1 / 3600 = 0.0000611$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 4 + 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.591$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.139$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = MAX(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.65 * 1 / 3600 = 0.00016$

Источник загрязнения N 6006.

Источник загрязнения №010. Машина поливомоечная

Стоянка: Обособленная. имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период. град. С. $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году. дн.. $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей. выезжающих со стоянки в течение часа . $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период. шт.. $NK = 1$

Время прогрева двигателя. мин (табл.2.20). $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу. мин. $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку. км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку. км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд). км.

$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд). км.

$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Примесь:0337 Окись углерода

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 18$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 47.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 18 * 4 + 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 87.87$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 15.87$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = MAX(M1.M2) * NK1 / 3600 = 87.87 * 1 / 3600 = 0.0244$

Примесь:2704 Бензин (нефтяной. малосернистый в пересчете на углерод)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 2.6$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8) . $ML = 8.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 4 + 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 13.035$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 2.635$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 13.035 * 1 / 3600 = 0.00362$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 1.05$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 0.25$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 1.05 * 1 / 3600 = 0.00029$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002916 = 0.00023$$

Примесь:0304 Азота оксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002916 = 0.0000378$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.028$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.028 * 4 + 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.15$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.038$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.0000416$$

Источник загрязнения № 6005/011

Вибратор

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	179	кВт		
Мощность двигателя л.с.	243.3718559	л.с		
Расход топлива:	60.84296397	кг/ч	0.000016901	т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.135
0304	Оксид азота	0.0013	0.022
0328	Сажа	0.0155	0.262
0330	Серы оксид	0.02	0.34
0337	Окись углерода	0.1	1.694
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000005
2732	Керосин	0.03	0.507

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения № 012. 013. трактор . трамбовка

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	90	кВт
--------------------	----	-----

Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с
Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.068
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Окись углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.25

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения № 014. Автогрейдеры

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 90 кВт
Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с
Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.069
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Окись углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.255

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения №015

Сварочные работы. Электроды Э-42

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э-42

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{год} = 142$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{час} = 1$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{год} = (V_{год} * K_m / 10^6) * (1 - \eta)$. т/год (формула 5.1)

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M_{сек} = (K_m * V_{час} / 3600) * (1 - \eta)$. г/сек (формула 5.2)

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{хм}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 9.20

в том числе:

железо (II) оксид - 8.37

марганец и его соединения -

0.83

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.002325	0.00119
0143	Марганец и его соедин-я	0.000231	0.000118

Источник загрязнения N 6006.

Источник выделения №016

Сварочные работы. Электроды Э-42А

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э42А (УОНИ 13/45)

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{год} = 32$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{час} = 0.4$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{год} = (V_{год} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta) \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{сек} = (K_m^x \times V_{час} / 3600) \times (1 - \eta) \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{хм}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 16.31

в том числе:

железо (II) оксид - 10.69

марганец и его соединения - 0.92

пыль неорганическая (20-70%) - 1.40

фториды неорганические - 3.30

фтористые газообразные - 0.75

азот диоксид - 1.50

углерод оксид - 13.30

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.001188	0.000342
0143	Марганец и его соедин-я	0.000102	0.000029
2908	Пыль неорганическая	0.000156	0.000045
0344	Фториды неорг-ие	0.000367	0.0001060
0342	Фтористые газ-ые	0.000083	0.00002400
0301	Азот диоксид	0.000167	0.00004800
0337	Углерод оксид	0.001478	0.0004260

Источник загрязнения N 6006.

Источник выделения №

017

Дрель

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Наименование процесса: Сверление

Время работы источника в год: $T = 45$ ч
 Время работы источника в сутки: 4 ч/сут
 Коэффициент гравитационного оседания: $k = 0.2$

2902 Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 = 0.002 \text{ т/год (формула 1)}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q = 0.01400 \text{ г/с (формула 2)}$$

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5)

$$Q = 0.07 \text{ г/с}$$

Источник загрязнения №

6006

Источник выделения №

018

Покрасочные работы. Растворитель уайт-спирит

Лак. марка - уайт-спирит

Расход краски - 0.048 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т -

0.048

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 -

100

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 -

100

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

уайт-спирит	100
-------------	-----

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) -

0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

$$M_{\text{окр}} = (тф \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

δ''p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 -

100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

1.5

$$G_{\text{окр}} = (тм \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) -

1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
2752 Уайт-спирит	G. г/сек	0.278
	M. т/год	0.048

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения № 019

Покрасочные работы. Лак битумный

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - БТ-177. БТ-123 (БТ-577)

Расход краски - 0.118 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.118

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 63

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	57.4
2752	уайт-спирит	42.6

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × фр × δ''р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 2.9

при сушке:

Гокр = ('тм × фр × δ''р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 6). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.241

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

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Диметилбензол	Г. г/сек	0.0816	0.0175	0.0990
	М. т/год	0.0119	0.0307	0.0427
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0605	0.0130	0.0735
	М. т/год	0.0089	0.0228	0.0317

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения № 020

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - МА-15.11 (ПФ-115)

Расход краски - 0.0303 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × fp × δ'p × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.0303

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50

29023 взвешенные вещества 30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × fp × δ''p × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ''p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × fp × δ'p × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 5.2

при сушке:

Гокр = ('тм × fp × δ''p × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 6). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.43

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

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:	Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Ксилол		Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
		М. т/год	0.0019	0.0049	0.0068
2752 Уайт-спирит		Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
		М. т/год	0.0019	0.0049	0.0068
2902 Взвешенные вещества		Г. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
		М. т/год	0.0011		0.0011

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения № 021

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - **МА-15.11 (ПФ-115)**

Расход краски - 0.087 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × fp × δ'p × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.087
 фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45
 δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28
 δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50
29023	взвешенные вещества	30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 5.2

при сушке:

Гокр = (т'м × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 6). где:

т'м - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.433333

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Ксилол	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0055	0.0141	0.0196
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0055	0.0141	0.0196
2902 Взвешенные вещества	Г. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
	М. т/год	0.0033		0.0033

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения № 022

Покрасочные работы. Растворитель бензин

Марка - бензин

Расход - 0.04 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.04

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

бензин	100
--------	-----

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

Мокр = (тф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

1.5

$$G_{окр} = (m \times f_p \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) -

1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
2704	G. г/сек	0.278
Бензин	M. т/год	0.04

Источник загрязнения N 6006.

Источник выделения N 023. Склад песка разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{п} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * M * V$	М год	т/год		2908	0.3584	0.2600
Максимальный разовый выброс: $P_{в} = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * M_{пм} * 10^6 * V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.03			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.8			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	V		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	M _{пм}	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	1612.2			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения N 6006.

Источник выделения N 024. Склад песка хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	М год	т/год			0.1048	1.3586
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м ² фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	120			
время работы склада	T	час/год	3600			

ГАРАЖ

Источник загрязнения N 0001.

Источник выделения N 0008. Котел битумный

*Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.
Алматы. 1996 г.*

В_{макс} - расход топлива в режиме номинальной тепловой мощности котла:

$$V_{\max} = Q / (h * Q^p_n)$$

где Q – теплопроизводительность по котлу

Q^p_n - низшая теплота сгорания топлива

h – КПД котельной установки.

Твердые частицы

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год. г/с). выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в ед. времени. выполняется по формуле 2.1:

$$П_{тв} = B * \chi * A_r * (1 - \eta)$$

где: χ - коэффициент, зависящий от типа топки (по табл.2.1)

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе

A_r - зольность топлива

B – расход топлива. т/год;

Оксид серы

Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO₂ (т/год. г/с). выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в ед. времени. выполняется по формуле 2.2:

$$П_{so2} = 0.02 * B * S_r * (1 - \eta'_{so2}) * (1 - \eta''_{so2}). \text{ где:}$$

S_r - содержание серы в топливе. %

η'_{so2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива

η''_{so2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода в единицу времени (т/год. г/с) выполняется по формуле 2.4:

$$П_{co} = 0.001 * C_{co} * B * (1 - q_4 / 100). \text{ где}$$

С_{со} - выход оксида углерода при сжигании топлива. кг/т. рассчитывается по формуле:

q₃ - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива. %

R - коэф., учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода для твердого топлива

q₄ - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива

$P_{CO} = 0.001 * V * Q_p^P * K_{CO} * (1 - q_4 / 100)$, где

K_{CO} - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива (кг/ГДж), принимается по табл.2.1

K_{CO} = 0.32

Оксиды азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO) выбрасываемых в ед. времени (т/год, г/с) рассчитывается по формуле 2.7:

$P_{NOx} = 0.001 * V * Q_p^P * K_{NO} * (1 - \beta)$, где

K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж)

β - коэф., зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:

Диоксид азота $P_{NO2} = 0.8 * P_{NOx}$

Оксид азота $P_{NO} = 0.13 * P_{NOx}$

	15000 л		800 л	400 л
Годовое время работы котла при тех.проверке. ч/год -				19
Технические характеристики котла				
Номинальная теплопроизводительность котла. кВт -				30
Расход дизельного топлива. л/час -				2
Номинальный массовый расход топлива. кг/ч -				1.6628
КПД котла при полной нагрузке. % -	92.4			
Температура отработанных газов. °C -	180			

Характеристика топлива

Плотность при стандарт.условиях. кг/м ³ -	831.4
Низшая теплота сгорания. Q _i . МДж/кг-	42.624
Зольность топлива на рабочую массу. Ar. % -	0.025
Содержание серы в топливе. Sr. -	0.255
Массовая доля сероводорода [H ₂ S]	-

Перевод низшей теплоты сгорания МДж/кг на кВт/кг -	11.84			
Максимально-разовый расход топлива. В. (г/с) -	0	0	0	0.76
Валовый расход топлива. В. (т/год) -	0	0	0	0.1

Вспомогательные величины для расчета:

	χ	η			η'so ₂	η''so ₂	q ₃
ДТ	0.01	0			0.02	0	0.5
	R	q ₄			C _{CO}	K _{NO}	β
ДТ	0.65	0.5			13.8528	0.11	0

Итого выбросы составят:

Код	Примесь	Котел битумный передвижной. 15000 л		Котел битумный передвижной. 1000 л		Котел битумный передвижной. 800 л		Котел битумный передвижной. 400 л	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
0301	Азота диоксид							0.0029	0.00038
0304	Азота оксид							0.0005	0.00006
0330	Сера диоксид							0.0038	0.00050
0337	Углерод оксид							0.0105	0.00138
0328	Углерод (сажа)							0.0002	0.00003

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. в том числе от асфальтобетонных заводов

При хранении гудрона. переработке его в битум. нагреве битума и приготовлении асфальтобетона выделяются углеводороды

В том случае. если реакторная установка не обеспечена печью дожиги. удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума

Согласно сметной документации. общее количество битума составит. тонн - 3.9

Следовательно. выброс углеводородов предельных (2754) составит. т/год - 0.0039

Максимальный разовый выброс углеводородов предельных составит. г/с - 0.0230

Источник загрязнения N 0009

ДЭС 4 кВт

Максимальный выброс i-го вещества опред. по формуле:

$M_{сек} = (e_i \cdot P_{э}) / 3600$. г/сек

где: e_i - выброс i-го вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности. г/кВт*ч. определяем по таблице 1 или 2

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. кВт

$P_{э} = 4$ кВт

Группа А – 1-73.6 кВт

Значение выбросов e_i для различных групп стационарных диз.установок до капремонта

табл.1

группа	Выброс. г/кВт*ч						
	CO	Nox	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	0.000013

Валовый выброс i-го вещества за год стац. дизельной установки

$M_{год} = (g_i \cdot V_{год}) / 1000$. т/год

g_i - выброс i-го вещества г/кг. приходящегося на один кг дизтоплива. опред. по табл.3

табл.4

Время работы 100 час

Валовый выброс i-го вещества за год стац. дизельной установки

$M_{год} = (g_i \cdot V_{год}) / 1000$. т/год 0.13 тн

Итого:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без
		очистки	очистки
301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0092	0.0045
304	Азот (II) оксид(6)	0.0012	0.000581
328	Углерод (593)	0.0008	0.000390
330	Сера диоксид (526)	0.0012	0.000585
337	Углерод оксид (594)	0.0080	0.0039
703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000001	0.0000000072
1325	Формальдегид (619)	0.0002	0.000078
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0040	0.0020

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения 001

разработка грунта бульдозером

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неуставившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{пв} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * V$	М год	т/год		2902	0.1307	0.8763
Максимальный разовый выброс: $P_{в} = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	V'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	37256			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения 002

Разработка грунта экскаватором

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неуставившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_p = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * V$	М год	т/год		2902	0.1307	1.5961
Максимальный разовый выброс: $P_v = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 - 200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	V'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	67862			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения 003

Экскаватор одноковшовый дизельный 0. 5 м³ на гус. ходу

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 90 кВт

Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с

Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Азота диоксид	0.008	0.069
0304	Азота оксид	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Сера диоксид	0.02	0.17
0337	Углерод оксид	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды (по керосину)	0.03	0.255

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения 004

Бульдозер.79 кВт

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 79 кВт

Мощность двигателя л.с. 107.4099252 л.с

Расход топлива: 26.85248131 кг/ч
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.06
0304	Оксид азота	0.0013	0.01
0328	Сажа	0.0155	0.116
0330	Серы оксид	0.02	0.15
0337	Окись углерода	0.1	0.75
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000002
2732	Керосин	0.03	0.224

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения №005

Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу г/п 16 т

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С . $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа . $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. . $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) . $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.2.20) . $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин . $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км.

$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км.

$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Примесь:0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин. (табл.2.7) . $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км. (табл.2.8) . $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин. (табл.2.9). $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 4 + 7.5 * 0.05 + 2.9 * 1 = 15.275$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 7.5 * 0.05 + 2.9 * 1 = 3.275$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек. $G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 15.275 * 1 / 3600 = 0.0042$

Примесь:2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км. (табл.2.8). $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин. (табл.2.9). $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 4 + 1.1 * 0.05 + 0.45 * 1 = 2.105$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.1 * 0.05 + 0.45 * 1 = 0.505$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек. $G = \max(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.105 * 1 / 3600 = 0.00058$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин. (табл.2.7). $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км. (табл.2.8). $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1 * 4 + 4.5 * 0.05 + 1 * 1 = 5.225$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.05 + 1 * 1 = 1.225$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 5.225 * 1 / 3600 = 0.0014513$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0014513 = 0.0012$

Примесь:0304 Азота оксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0014513 = 0.00019$

Примесь:0328 Сажа

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 4 + 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.22$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 0.05 + 0.04 * 1 = 0.06$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.22 * 1 / 3600 = 0.0000611$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 4 + 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.591$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.78 * 0.05 + 0.1 * 1 = 0.139$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.65 * 1 / 3600 = 0.00016$

Источник загрязнения N 6007.

Источник загрязнения №006

Машина поливомоечная

Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период. град. С. $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году. дн.. $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа . $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период. шт.. $NK = 1$

Время прогрева двигателя. мин (табл.2.20). $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу. мин. $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LB1 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. $LD1 = 0.06$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку. км. $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку. км. $LD2 = 0.06$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд). км. $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд). км. $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Примесь:0337 Окись углерода

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). $MPR = 18$

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). $ML = 47.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 18 * 4 + 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 87.87$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 15.87$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 87.87 * 1 / 3600 = 0.0244$$

Примесь:2704 Бензин (нефтяной. малосернистый в пересчете на углерод)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 2.6

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8) . ML = 8.7

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . MXX = 2.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 4 + 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 13.035$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 2.635

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 13.035 * 1 / 3600 = 0.00362$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 0.2

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). MXX = 0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 1.05$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 0.25

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 1.05 * 1 / 3600 = 0.00029$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002916 = 0.00023$$

Примесь:0304 Азота оксид

$$\text{Максимальный разовый выброс. г/с. } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002916 = 0.000038$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 0.028

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 0.18

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). MXX = 0.029

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.028 * 4 + 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.15$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.038$$

$$\text{Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. } G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.0000416$$

Источник загрязнения № 6007/007

Вибратор

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя	179	кВт
Мощность двигателя л.с.	243.3718559	л.с
Расход топлива:	60.84296397	кг/ч

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.135
0304	Оксид азота	0.0013	0.022
0328	Сажа	0.0155	0.262
0330	Серы оксид	0.02	0.34

0337	Окись углерода	0.1	1.694
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000005
2732	Керосин	0.03	0.507

Источник загрязнения № 6007

Источник загрязнения №008-010

Кран до 10 т на автомобильном ходу. кран 16 т на гусеничном ходу. кран 25 тонн на гусеничном ходу

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час

на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 100 кВт

Мощность двигателя л.с. 135.9619307 л.с

Расход топлива: 33.99048266 кг/ч 0.000009442 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.076
0304	Оксид азота	0.0013	0.0123
0328	Сажа	0.0000155	0.000146
0330	Серы оксид	0.02	0.189
0337	Окись углерода	0.1	0.944
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Керосин	0.03	0.28

Источник загрязнения № 6007

Источник загрязнения №011

КАМАЗ

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1

лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 127 кВт

Мощность двигателя л.с. 172.67165 л.с

Расход топлива: 43.167913 кг/ч

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.096
0304	Оксид азота	0.0013	0.016
0328	Сажа	0.0155	0.19
0330	Серы оксид	0.02	0.24
0337	Окись углерода	0.1	1.2
0703	Бенз(а)пирен	3.2E-07	0.000004
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.36

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 012. 013трактор. трамбовка

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1

лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 90 кВт

Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с

Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.068
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Оксид углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.25

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 014

Компрессоры передвижные

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25 кг/л с. час. (п.23. табл.13)

Мощность двигателя: 36 кВт
 Мощность двигателя: 48.94630 л.с.
 Расход топлива: 12.236574 кг/ч 0.000003 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Оксид углерода	0.1	0.300000
2732	Углеводороды	0.03	0.090000
0301	Двуокись азота	0.008	0.024000
0304	Оксид азота	0.0013	0.003900
0328	Сажа	0.0155	0.046500
0330	Серы оксид	0.02	0.060000
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	0.000001

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 015. трубоукладчик

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 90 кВт
 Мощность двигателя л.с. 122.3657376 л.с
 Расход топлива: 30.5914344 кг/ч 0.000008498 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.068
0304	Оксид азота	0.0013	0.011
0328	Сажа	0.0155	0.132
0330	Серы оксид	0.02	0.17
0337	Оксид углерода	0.1	0.85
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.25

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 016

Сварочные работы. Электроды Э-42

Наименование процесса: сварка ручная
электродуговая

Марка электрода: Э-42

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{\text{год}} = 607$ кг
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{\text{час}} = 1$ кг/час
Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \cdot K_m^x / 10^6) \cdot (1 - \eta). \text{ т/год (формула 5.1)}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \cdot V_{\text{час}} / 3600) \cdot (1 - \eta). \text{ г/сек (формула 5.2)}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хт}}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 9.20
в том числе:
железо (II) оксид - 8.37
марганец и его соединения - 0.83

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.002325	0.005081
0143	Марганец и его соедин-я	0.000231	0.000504

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 017

Сварочные работы. Электроды Э-42А

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э42А (УОНИ 13/45)

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{\text{год}} = 106$ кг
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{\text{час}} = 0.4$ кг/час
Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \cdot K_m^x / 10^6) \cdot (1 - \eta). \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \cdot V_{\text{час}} / 3600) \cdot (1 - \eta). \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хт}}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 16.31
в том числе:
железо (II) оксид - 10.69
марганец и его соединения - 0.92

пыль неорганическая (20-70%) -	1.40
фториды неорганические -	3.30
фтористые газообразные -	0.75
азот диоксид -	1.50
углерод оксид -	13.30

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.001188	0.00113314
0143	Марганец и его соедин-я	0.000102	0.00009752
2908	Пыль неорганическая	0.000156	0.00014840
0344	Фториды неорг-ие	0.000367	0.00034980
0342	Фтористые газ-ые	0.000083	0.00007950
0301	Азот диоксид	0.000167	0.00015900
0337	Углерод оксид	0.001478	0.00140980

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 018

Сварочные работы. Электроды Э-46

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: ОЗС 12 (Э-46)

Расход применяемого сырья и материалов - $B_{\text{год}} = 25$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования: $B_{\text{час}} = 0.4$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

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

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

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

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$, г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль -	12.00
в том числе:	
железо (II) оксид -	8.90
марганец и его соединения -	0.80
хром (VI) -	0.50
фториды неорганические -	1.80

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.000989	0.000223
0143	Марганец и его соедин-я	0.000089	0.000020
0203	Хром (VI)	0.000056	0.000013
0344	Фториды неорг-ие	0.000200	0.000045

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 019

Сварочные работы. Электроды Э-50А

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э50А (УОНИ 13/55)

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{\text{год}} = 14 \text{ кг}$

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{\text{час}} = 0.4 \text{ кг/час}$

Степень очистки воздуха - $\eta = 0 \%$

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.1:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6) \times (1 - \eta) \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле 5.2:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \times V_{\text{час}} / 3600) \times (1 - \eta) \text{ г/сек}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - Кхм. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль -	16.99
в том числе:	
железо (II) оксид -	13.90
марганец и его соединения -	1.09
пыль неорганическая (20-70%) -	1.00
фториды неорганические -	1.00
фтористые газообразные -	0.93
азот диоксид -	2.70
углерод оксид -	13.30

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.001544	0.000195
0143	Марганец и его соедин-я	0.000121	0.000015
2908	Пыль неорганическая	0.000111	0.000014
0344	Фториды неорг-ие	0.000111	0.000014
0342	Фтористые газ-ые	0.000103	0.000013
0301	Азот диоксид	0.000300	0.000038
0337	Углерод оксид	0.001478	0.000186

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 020

Пайка (олово-свинцовые припои)

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от автотранспортных предприятий Приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Способ пайки: электропаяльник (40-60 Вт)

Паяльный материал: ПОС-40 ПОС-30

m	масса израсходованного припоя за год	38	кг/год
q	удельное выделение свинец и его соединения	0.51	г/кг
	(таблица 4.8): олова оксид	0.28	г/кг

t "чистое" время работы паяльником в год 3 ч/год
 $M_{\text{год}} = q \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \cdot \text{т/год}$ (формула 4.29)

$M_{\text{сек}} = q \cdot \text{г/сек}$

ИТОГО

Код	Примесь	г/сек	т/год
0184	Свинец и его соединения	0.001794	0.00001938
0168	Олова оксид	0.000985	0.00001064

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 021

Сварка полиэтиленовых труб

Вид обрабатываемого материала: сварка полиэтиленовых труб. тройников.

Количество время на один стык 0.067 часов

Количество стыков 947 шт.

Т. время работы оборудования (агрегатов для сварки) 12 ч

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$M = O \cdot \text{кол-во стыков} / 1000 \text{ 000. т/год}$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$C = M \cdot 1000 \text{ 000} / T / 3600. \text{ г/сек}$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - О

винил хлористый 0.0039
 оксид углерода 0.009

Итого:

Код ЗВ вещества	Наименование	г/сек	т/год
0827	Винил хлористый	0.00008542	0.0000037
0337	Оксид углерода	0.00019700	0.0000085

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 022

Аппарат для газовой резки и сварки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса - газовая резка

Время работы источника - Т. ч/год - 898

Степень очистки воздуха. η - 0

Разрезаемый материал - сталь углеродистая. толщина - 4-20 мм

Сварочный аэрозоль

Удельный выброс сварочного аэрозоля. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 200

в том числе:

марганец и его соединения. г/ч - 3

железо (II) оксид. г/ч - 197

Удельный выброс углерода оксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 65

Удельный выброс азота диоксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 53.2

Валовый выброс определяется по формуле:

$M_{\text{год}} = (Kx \cdot T) / 10^6 \times (1 - \eta). \text{ т/год}$ (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

$M_{\text{сек}} = (Kx / 3600) \times (1 - \eta). \text{ г/с}$ (формула 6.2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0143	Марганец и его соединения	0.00083	0.00269
0123	Железо (II) оксид	0.05472	0.17691
0337	Углерод оксид	0.01806	0.05837
0301	Азота диоксид	0.01478	0.04777

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 023

Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса - газовая сварка

Расход применяемого сырья и материалов - $V_{\text{год}} = 6.65$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования: $V_{\text{час}} = 0.2$ кг/час

Степень очистки воздуха - $\eta = 0$ %

Удельный выброс ацетилена. на ед-цу расхода материала - $K_x = 22$ г/кг

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0301	Азота диоксид	0.001222	0.000146

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 024

Аппарат для газовой резки и сварки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана. 2004

Наименование процесса - газовая резка

Время работы источника - Т. ч/год - 6

Степень очистки воздуха. η - 0

Разрезаемый материал - сталь углеродистая. толщина - 4-20 мм

Сварочный аэрозоль

Удельный выброс сварочного аэрозоля. на ед-цу времени работы оборудования - K_x . г/ч - 200

в том числе:

марганец и его соединения. г/ч - 3

железо (II) оксид. г/ч - 197

Удельный выброс углерода оксида. на ед-цу времени работы оборудования - K_x . г/ч - 65

Удельный выброс азота диоксида. на ед-цу времени работы оборудования - K_x . г/ч - 53.2

Валовый выброс определяется по формуле:

$M_{\text{год}} = (K_x \times T) / 10^6 \times (1 - \eta)$. т/год (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

$M_{\text{сек}} = (K_x / 3600) \times (1 - \eta)$. г/с (формула 6.2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0143	Марганец и его соединения	0.00083	0.00002
0123	Железо (II) оксид	0.05472	0.00118

0337	Углерод оксид	0.01806	0.00039
0301	Азота диоксид	0.01478	0.00032

Источник загрязнения № **6007**

Источник выделения № **025**

Перфоратор

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Наименование процесса: Сверление

Время работы источника в год: **T= 476 ч/год**

Время работы источника в сутки: **3 ч/сут**

Коэффициент гравитационного оседания: **k= 0.2**

2902 Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 = 0.023990 \text{ т/год (формула 1)}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q = 0.01400 \text{ г/с (формула 2)}$$

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5)

$$Q = 0.07 \text{ г/с}$$

Источник загрязнения № **6007**

Источник выделения № **026**

Станок плоскошлифовальный d= 250 мм

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Время работы источника в год. Т. ч/год - **509**

Время работы источника в сутки. ч/сут - **1**

Удельный выброс на единицу оборудования - Q (табл.1) . составит г/с:

пыль абразивная -	0.016
пыль	
металлическая -	0.026

Согласно п.5.3.3 "при механической обработке металла выделяющаяся пыль металлическая классифицируется как взвешенные вещества"

Поправочный коэффициент при расчете твердых частиц - k. согласно п.5.3.2 **0.2**

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов:

а) валовый: **Mгод = 3600 × k × Q × T / 10⁶. т/год. (формула 1)**

б) максимальный разовый: **Mсек = k × Q. г/сек (формула 2)**

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Mсек	Mгод
2902	Взвешенные в-ва	0.0052	0.0095
2930	Пыль абразивная	0.0032	0.0059

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 027

дрель

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Наименование процесса: Сверление

Время работы источника в год: Т= 138 ч

Время работы источника в сутки: 4 ч/сут

Коэффициент гравитационного оседания: k= 0.2

2902 Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 = 0.007 \text{ т/год (формула 1)}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q = 0.01400 \text{ г/с (формула 2)}$$

Удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл. 1-5)

$$Q = 0.07 \text{ г/с}$$

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 028

отрезной станок

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Время работы источника в год. Т. ч/год - 3

Время работы источника в сутки. ч/сут - 1

Удельный выброс на единицу оборудования - Q
(табл.1) . составит г/с: пыль абразивная - -
пыль металлическая - 0.203

Согласно п.5.3.3 "при механической обработке металла выделяющаяся пыль металлическая классифицируется как взвешенные вещества"

Поправочный коэффициент при расчете твердых частиц - k. согласно п.5.3.2 - 0.2

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов:

а) валовый: $M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6$. т/год. (формула 1)

б) максимальный разовый: $M_{\text{сек}} = k \times Q$. г/сек (формула 2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
2902	Взвешенные в-ва	0.0406	0.000438

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения N 029. Окрасочные работы грунтовка ХС-010

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана. 2004

Технологический процесс: окраска

Покрасочные работы. Грунтовка ХС-010

Грунтовка

Расход краски - 0.5143 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т -

0.5143

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100
 δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100
 δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

$$\text{Мокр} = (mф \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

δ''p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

$$\text{Гокр} = (mm \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

'mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
1401 Ацетон	Г. г/сек	0.072
	М. т/год	0.134
1210 Бутилацетат	Г. г/сек	0.033
	М. т/год	0.062
0621 Толуол	Г. г/сек	0.172
	М. т/год	0.319

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 030

Покрасочные работы. Лак битумный

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - **БТ-177. БТ-123 (БТ-577)**

Расход краски - 0.082 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

$$\text{Мокр} = (mф \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6 \text{ (формула 3). где:}$$

mф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.082

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 63

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
0616	ксилол	57.4
2752	уайт-спирит	42.6

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta''\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

$\delta''\text{р}$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

$\text{Гокр} = (\text{тм} \times \text{фр} \times \delta'\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 2.9

при сушке:

$\text{Гокр} = ('тм \times \text{фр} \times \delta''\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 6). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.241667

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

$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш}$ (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Диметилбензол	G. г/сек	0.0816	0.0175	0.0990
	M. т/год	0.0083	0.0214	0.0297
2752 Уайт-спирит	G. г/сек	0.0605	0.0130	0.0735
	M. т/год	0.0062	0.0158	0.0220

Источник загрязнения №

6007

Источник выделения №

031

Покрасочные работы. Растворитель Р-4

Лак. марка - уайт-спирит

Расход краски - 0.321 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.321

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

$\delta'\text{р}$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

$\delta\text{х}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta'\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 3). где:

$\delta''\text{р}$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

$\text{Гокр} = (\text{тм} \times \text{фр} \times \delta'\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш}$ (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
1401 Ацетон	Г. г/сек	0.072
	М. т/год	0.083
1210 Бутилацетат	Г. г/сек	0.033
	М. т/год	0.039
0621 Толуол	Г. г/сек	0.172
	М. т/год	0.199

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения №

032

Покрасочные работ ГФ 021

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. марка - ГФ-021
Расход краски - 0.124 т
Время сушки - 24 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = $(mф \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 3). где:

mф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.124

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
616	ксилол	100

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = $(mф \times fr \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

δ''p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = $(mм \times fr \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

при сушке:

Гокр = $(mм \times fr \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 6). где:

'mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.062500

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616	Г. г/сек	0.052500	0.005625	0.0581
Диметилбензол	М. т/год	0.015624	0.040176	0.0558

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 033

Покрасочные работы. Растворитель уайт-спирит

Лак. марка - уайт-спирит

Расход краски - 0.1 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.1

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

δx - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

уайт-спирит	100
-------------	-----

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

Мокр = (тф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

δ''p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

Гокр = (тм × fr × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.278
	М. т/год	0.1

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 034

Лак. эмаль - ХВ-124

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - ХВ-124

Расход - 0.048 т

Время сушки - 1 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.048

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 70

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
1210	бутилацетат	12
0621	толуол	62
1401	ацетон	26

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = $(mф \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = $(mm \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 5.2

при сушке:

Гокр = $(mm \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 6). где:

'mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 5.200000

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = **Мокр** + **Мсуш** (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
1210 Бутилацетат	Г. г/сек	0.033973	0.087360	0.1213
	М. т/год	0.001129	0.002903	0.0040
0621 Толуол	Г. г/сек	0.175529	0.451360	0.6269
	М. т/год	0.005833	0.014999	0.0208
1401 Ацетон	Г. г/сек	0.073609	0.189280	0.2629
	М. т/год	0.002446	0.006290	0.0087

Источник загрязнения № 6007

Источник выделения № 035

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - **МА-15.11 (ПФ-115)**

Расход краски - 0.658 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = $(mф \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 3). где:

mф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.658

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50
29023	взвешенные вещества	30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = $(mф \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

$$G_{окр} = (mm \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 5). где:}$$

mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

5.2

при сушке:

$$G_{окр} = (mm \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6) \text{ (формула 6). где:}$$

'mm - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) -

0.433333

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш} \text{ (формула 7)}$$

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Ксилол	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0415	0.1066	0.1481
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
	М. т/год	0.0415	0.1066	0.1481
2902 Взвешенные вещества	Г. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
	М. т/год	0.0249		0.0249

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения N 036. Склад щебня фр. От 20 мм разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*B	М год	т/год		2908	0.0896	0
Максимальный разовый выброс: Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*Gпм*10^6*B)/3600	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.04			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.6			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.5			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	775.2			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения N 037. Склад щебня фр. От 20 мм хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	М год	т/год			0.0218	0.2830
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м ² фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	50			
время работы склада	T	час/год	3600			

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения N 038. Склад щебня фр. до 20 мм разгрузка

	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot M \cdot V$	М год	т/год		2908	0.1434	0.0050
Максимальный разовый выброс: $Пв=(K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot M_{пм} \cdot 10^6 \cdot V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.04			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.6			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	V/		0.7			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	16			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	154.8			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения N 039. Склад щебня фр. до 20 мм хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F \cdot 3600 \cdot T / 1000000$	М год	т/год			0.0066	0.085
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.4			
коэффициент. учитывающий площадь складываемого материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м2 фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	15			
время работы склада	T	час/год	3600			

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения N 040. разгрузка песка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot M \cdot V$	М год	т/год		2908	0.3584	0.0484
Максимальный разовый выброс: $Пв=(K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot M_{пм} \cdot 10^6 \cdot V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.03			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.8			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B/		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	300			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения N 6007.

Источник выделения N 041. Склад песка хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	М год	т/год			0.035	0.43
Максимальный разовый выброс: $Пв=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий площадь складываемого материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с 1м2 фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	40			
время работы склада	T	час/год	3600			

УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИСПАРИТЕЛЬНОГО БЛОК-МОДУЛЯ

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения 001

Разработка грунта бульдозером

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неуставившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $Пп=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*B$	М год	т/год		2902	0.1307	0.0051
Максимальный разовый выброс: $Пв=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*10^6*B)/3600$	М сек	г/сек				

где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			
Максимальное количество перемещаемого материала	M	т/год	216			
Коэффициент гравитационного оседания	K		0.4			

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения 002

Разработка грунта экскаватором

Источники выбросов пыли являются неорганизованными и площадными с неустановившимся режимом выделения. В связи с этим выбросы пыли при проведении земляных работ определяются расчетным методом «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. приказ Министра ООС РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө».

наименование	Обозн.	Ед.изм.	кол-во	Код ВВ	Макс. раз.выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{п}=K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*B$	M год	т/год		2902	0.1307	0.0047
Максимальный разовый выброс: $P_{в}=(K1*K2*K3*K4*K5*K7*G*10^6*B)/3600$	M сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.02			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.7			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.2			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	G	т/ч	20			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	199			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6008

Источник загрязнения №003

Кран до 10 т на автомобильном ходу.

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 100 кВт
 Мощность двигателя л.с. 135.9619307 л.с
 Расход топлива: 33.99048266 кг/ч 0.000009442 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	0.94
2732	Керосин	0.03	0.28
0301	Двуокись азота	0.008	0.076
0304	Оксид азота	0.0013	0.0123
0328	Сажа	0.0000155	0.000146
0330	Серы оксид	0.02	0.19
0703	Бенз(а)пирен (г/т)	0.32	0.000003

Источник загрязнения № 6008

Источник загрязнения №004

КАМАЗ

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25кг/л с. час.

Мощность двигателя 127 кВт
 Мощность двигателя л.с. 172.67165 л.с

Расход топлива: 43.167913 кг/ч

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	
		уд. выбросы т/т	г/сек
0301	Двуокись азота	0.008	0.096
0304	Оксид азота	0.0013	0.016
0328	Сажа	0.0155	0.19
0330	Серы оксид	0.02	0.24
0337	Окись углерода	0.1	1.2
0703	Бенз(а)пирен	3.2E-07	0.000004
2732	Углеводороды по керосину	0.03	0.36

Источник загрязнения № 6008

Источник загрязнения №005

Машина поливомоечная

Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С. Т = 27

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году. дн.. DN = 365

Наибольшее количество автомобилей. выезжающих со стоянки в течение часа . NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период. шт.. NK = 1

Время прогрева двигателя. мин (табл.2.20). TPR = 4

Время работы двигателя на холостом ходу. мин. TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. LB1 = 0.04

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки. км. LD1 = 0.06

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку. км. LB2 = 0.04

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку. км. LD2 = 0.06

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд). км.

$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд). км.

$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.06) / 2 = 0.05$

Примесь:0337 Окись углерода

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 18

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 47.4

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . MXX = 13.5

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 18 * 4 + 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 87.87$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 47.4 * 0.05 + 13.5 * 1 = 15.87$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 87.87 * 1 / 3600 = 0.0244$

Примесь:2704 Бензин (нефтяной. малосернистый в пересчете на углерод)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 2.6

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8) . ML = 8.7

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9) . MXX = 2.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 4 + 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 13.035$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.7 * 0.05 + 2.2 * 1 = 2.635$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 13.035 * 1 / 3600 = 0.00362$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 0.2

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). MXX = 0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 1.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм. $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.05 + 0.2 * 1 = 0.25$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 1.05 * 1 / 3600 = 0.00029$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азота диоксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002916 = 0.00023$

Примесь:0304 Азота оксид

Максимальный разовый выброс. г/с. $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002916 = 0.000038$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя. г/мин. (табл.2.7). MPR = 0.028

Пробеговые выбросы ЗВ. г/км. (табл.2.8). ML = 0.18

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу. г/мин. (табл.2.9). MXX = 0.029

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля. грамм.

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.028 * 4 + 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля. грамм.

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 = 0.038$

Максимально разовый выброс ЗВ. г/сек. $G = \text{MAX}(M1.M2) * NK1 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.0000416$

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения № 006

Компрессоры передвижные

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0.25 кг/л с. час. (п.23. табл.13)

Мощность двигателя: 36 кВт

Мощность двигателя: 48.94630 л.с.

Расход топлива: 12.236574 кг/ч 0.000003 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0.1	0.300000
2732	Углеводороды	0.03	0.090000
0301	Двуокись азота	0.008	0.024000
0304	Оксид азота	0.0013	0.003900
0328	Сажа	0.0155	0.046500
0330	Серы оксид	0.02	0.060000
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	0.000001

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения №007

Сварочные работы

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: Э-42

Расход применяемого сырья и материалов -

$V_{\text{год}} = 26.8$ кг

Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов. с учетом дискретности работы оборудования:

$V_{\text{час}} = 2$ кг/час

Степень очистки воздуха -

$\eta = 0$ %

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = (V_{\text{год}} * K_m^x / 10^6) * (1 - \eta) \text{ т/год (формула 5.1)}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x * V_{\text{час}} / 3600) * (1 - \eta) \text{ г/сек (формула 5.2)}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$. г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 9.20

в том числе:

железо (II) оксид - 8.37

марганец и его соединения - 0.83

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0.0047	0.0002
0143	Марганец и его соедин-я	0.0005	0.0000

995

Сварочный аэрозоль

Удельный выброс сварочного аэрозоля. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 74
в том числе:

марганец и его соединения. г/ч - 1.1
железо (II) оксид. г/ч - 72.9

Удельный выброс углерода оксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 49.5

Удельный выброс азота диоксида. на ед-цу времени работы оборудования - Кх . г/ч - 39

Валовый выброс определяется по формуле:

Мгод = (Кх × Т) / 10⁶ × (1 - η). т/год (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

Мсек = (Кх / 3600) × (1 - η). г/с (формула 6.2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0143	Марганец и его соединения	0.000306	0.000114
0123	Железо (II) оксид	0.020250	0.007582
0337	Углерод оксид	0.013750	0.005148

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения № 011

Покрасочные работ ГФ 021

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. марка - ГФ-021

Расход краски - 0.0189 т

Время сушки - 24 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.0189

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
616	ксилол	100

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × fr × δ''p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ''p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × fr × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

при сушке:

Гокр = (тм × fr × δ''p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 6). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.062500

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:	Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
	0616	G. г/сек	0.052500	0.0056	0.0581
	Диметилбензол	M. т/год	0.002381	0.0061	0.0085

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения №

012

Покрасочные работы. Растворитель Р-4

Лак. марка

Расход краски - 0.0096 т

Время сушки лака - 1 час

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.0096

fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 100

δ'p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

Мокр = (тф × fr × δ'p × δx) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

δ''p - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 100

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 1.5

Гокр = (тм × fr × δ'p × δx) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

'тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 1.00

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:	Компонент	Выброс
	1401 Ацетон	G. г/сек 0.072
		M. т/год 0.0025
	1210 Бутилацетат	G. г/сек 0.0333
		M. т/год 0.0012
	0621 Толуол	G. г/сек 0.172
		M. т/год 0.0060

Источник загрязнения №

6008

Источник выделения №

013

Покрасочные работы. Лак битумный

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль -

БТ-177. БТ-123 (БТ-577)

Расход краски - 0.014 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.014

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 63

δ'р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
0616	ксилол	57.4
2752	уайт-спирит	42.6

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

Мокр = (тф × фр × δ''р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 4). где:

δ''р - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 - 72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = (тм × фр × δ'р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 5). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным - 2.9

при сушке:

Гокр = (тм × фр × δ''р × δх) × (1-η) / (10⁶ × 3.6) (формула 6). где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) - 0.241667

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

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616 Диметилбензол	Г. г/сек	0.0816	0.0175	0.0990
	М. т/год	0.0014	0.0036	0.0051
2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0605	0.0130	0.0735
	М. т/год	0.0011	0.0027	0.0038

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения № 014

Покрасочные работ

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак. эмаль - (ПФ-115)

Расход краски - 0.036 т

Время сушки лака - 12 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле.т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3). где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ. т - 0.036

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ. (%. мас.). табл. 2 - 45

$\delta'p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при нанесении покрытия. (%. мас.). табл.3 -

28

δx - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ. (%. мас.). табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δx
0616	ксилол	50
2752	уайт-спирит	50

29023 взвешенные вещества 30

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) -

0

при сушке:

Мокр = $(m\phi \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4). где:

$\delta''p$ - доля растворителя в ЛКМ. выделившегося при сушке покрытия. (%. мас.). табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле. г/сек:

при окраске:

Гокр = $(m\phi \times fp \times \delta'p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 5). где:

$m\phi$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). по паспортным данным -

5.2

при сушке:

Гокр = $(m\phi \times fp \times \delta''p \times \delta x) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3.6)$ (формула 6). где:

$m\phi$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ. с учетом времени сушки (кг/час) -

0.433333

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

Мобщ = **Мокр** + **Мсуш** (формула 7)

ИТОГО:	Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
	0616 Ксилол	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
		М. т/год	0.0023	0.0058	0.0081
	2752 Уайт-спирит	Г. г/сек	0.0910	0.0195	0.1105
		М. т/год	0.0023	0.0058	0.0081
	2902 Взвешенные вещества	Г. г/сек	0.0546	0.0000	0.0546
		М. т/год	0.0014		0.0014

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения N 015. Склад песка разгрузка

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Макси- мальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{\text{п}}=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot M \cdot V$	М год	т/год		2908	0.3584	0.0009
Максимальный разовый выброс: $P_{\text{в}}=(K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot M_{\text{пм}} \cdot 10^6 \cdot V) / 3600$	М сек	г/сек				
где: весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 -200 мкм	K1		0.05			
доля пыли (от всей массы пыли). переходящая в аэрозоль	K2		0.03			
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий крупность материала	K7		0.8			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	B'		0.7			
Максимальное количество перемещаемого материала	Мпм	т/ч	8			
Максимальное количество перемещаемого материала	М	т/год	5.3			
Коэффициент гравитационного оседания	К		0.4			

Источник загрязнения № 6008

Источник выделения N 016. Склад песка хранение

наименование	Обозн.	Ед.изм.	количество	Код ВВ	Максимальный разовый выброс. г/сек	Валовый выброс. т/год
Валовый выброс: $P_{п}=K3*K4*K5*K6*K7*q*F*3600*T/1000000$	М год	т/год			0.1048	1.359
Максимальный разовый выброс: $P_{в}=K3*K4*K5*K6*K7*q*F$	М сек	г/сек				
коэффициент. учитывающий местные метеоусловия. скорость ветра	K3		1.2			
коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования	K4		0.5			
коэффициент. учитывающий влажность материала	K5		0.8			
коэффициент. учитывающий площадь складированного материала	K6		1.3			
коэффициент. учитывающий высоту пересыпки	K7		0.7			
унос пыли с1м2 фактической поверхности	q		0.002			
Поверхность пыления в плане	F	кв.м	120			
время работы склада	T	час/год	3600			

Цех по производству комбинированных кормов. Модернизация

Источник загрязнения N 0010.

Источник выделения N 001. Котел битумный

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.

В_{макс} - расход топлива в режиме номинальной тепловой мощности котла:

$$B_{\max} = Q / (h * Q^p_n)$$

где Q – теплопроизводительность по котлу
Q^p_n - низшая теплота сгорания топлива
h – КПД котельной установки.